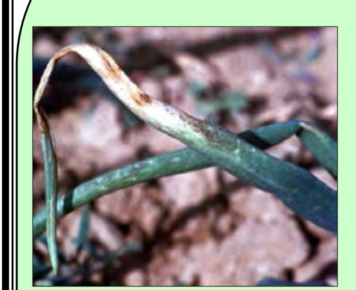
منظمة الأغذية والزراعة (FAO) التابعة للأمم المتحدة

البرنامج الزراعي لقرار مجلس الأمن - ٩٨٦

الآفات والأمراض النباتية

الجزء الثاني











اربيل - ٢٠٠٣



Plant Pests and Diseases



Erbil - 2003

منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة
البرنامج الزراعي لقرار مجلس الأمن – ٩٨٦٥



الآفات والأمراض النباتية

الجزء الثاني

جمع و اعداد
صدرالدين نورالدين أبوبكر
مهندس زراعي أول

منهاج الدورات التدريبية لوقاية النبات في محافظات دهوك – أربيل – السليمانية

أربيل – ٢٠٠٣

هذا الكتاب عبارة عن محاضرات اعدت من قبل فنيي البرنامج للفلاحين والعاملين فى الحقول الزراعية، وان منظمة FAO تعتبر الكتاب حقلي وغير صادر من رئاستها ..

يجب استخدام المبيدات الكيماوية وفق التعليمات الملصقة على عبوة المبيد

اسم الكتاب	الافات والامراض النباتية–الجزء الثاني
جمع و اعداد	صدرالدين نورالدين أبوبكر
مراجعه	د. خالد حسن طه ، د. نزار الملاح، د. عابدين زين العابدين، د. كريت فان دي كلاشورست،
كومبيوتر	صدرالدين نورالدين و عبدالغفار صابر و سدردار حنا
الطبع	الإرشاد الزراعي / FAO / أربيل
فرز الالوان	
رقم الايداع	٨٢ / ٢٠٠٣
المطبعة	مطبعة الزراعة – اربيل
الطبعة	الاولى / أربيل – ٢٠٠٣
عدد النسخ	١٠٠٠ نسخة



الآفات والأمراض النباتية

الجزء الثاني - أربيل - ٢٠٠٣

الفهرست









١–بيوض وحوريات وكاملة حشرة السونة واثار للاصابة

Eurygaster integriceps راجع ص ٢٧٤

من (Crop Protection Compendium, CD)

اكثرية الصور الملونة مقتبسة من (Crop Protection Compendium, CD) و (Color Plates and Biological Data / Bayer) و Compendium of Tomato Diseases .

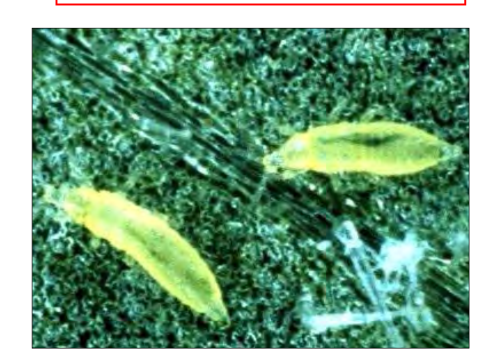



٢– ثربس القطن *Thrips tabaci* راجع اثار الاصابة في البصل راجع ص ٣٣١

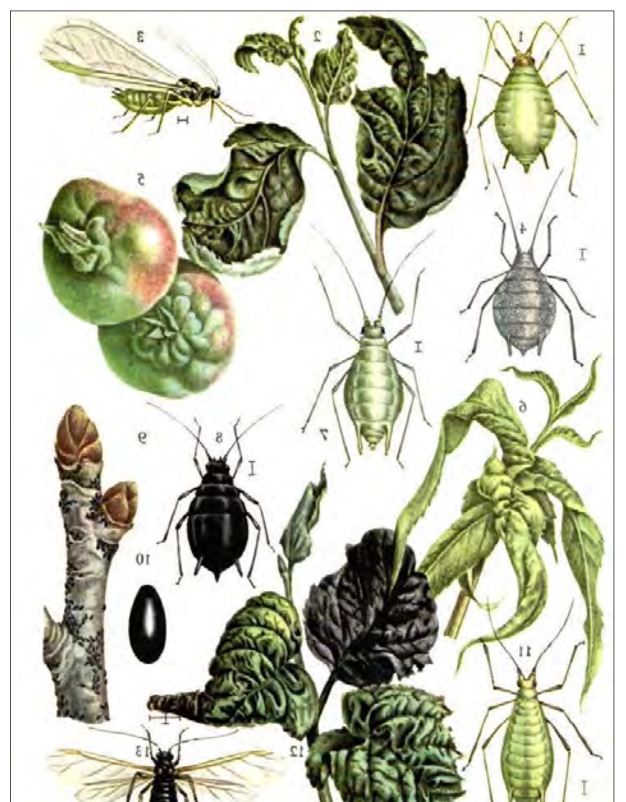



٢–ثربس العنب *Retrithrips syriacus*
راجع ص ٣٠٧–٤٥٨

٢–ثربس الحنطة *Haplothrips tritici*
راجع ص ٢٨٠

٢–اثار اصابة اوراق النبات بالثربس





٣-انواع مختلفة من حشرة المن   راجع ص ٢٧٦-٣١٩-٣٣٠-٣٦٤-٣٩١-٤٤١-٤٨٤



من مصاب بالطفيلي

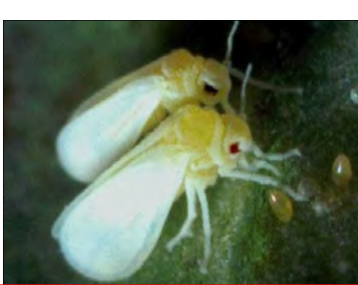
راجع ص ٢٧٦-٣١٩





٤– الذبابة البيضاء، *Bemisia tabaci* لاحظ اثار الاصابة على الطماطة والشجر ، ص ٣٩٠





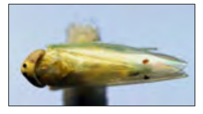


٤– بيوض وحوريات وكاملات الذبابة البيضاء، *Bemisia tabaci* راجع ص ٣٩٠



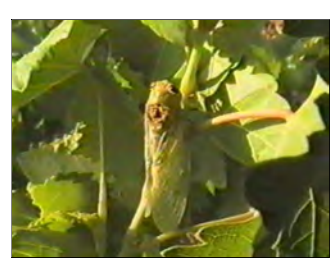








٥– قفاز الاوراق ، *Empoasca spp* راجع ص ٣٩١





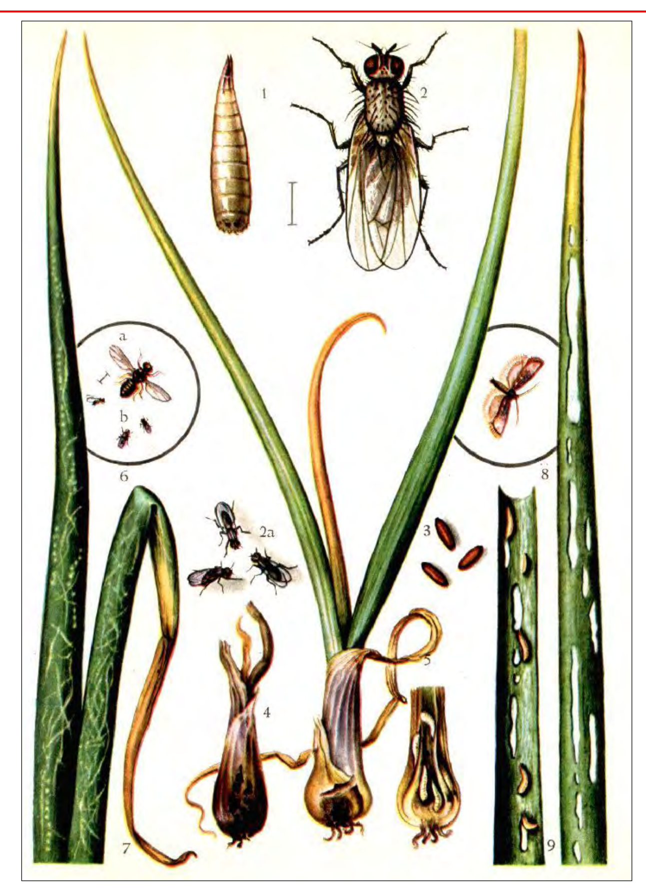


٦–موقع وضع البيض ، الحوريات وكاملة السيكادا ، راجع ص ٤٥٦
Cicadatra alhageos , *C. glycyrrhiza*





٧–اثار اصابة البطيخ بالذبابة *Myiopardalis pardalin* راجع ص ٣٩٣ عذارى ذبابة البطيخ،
(Crop Protection Compendium, CD



٨– يرقات وعذارى وكاملات ذبابة البصل *Eumerus sp.* , *Hylemya antiqu* لاحظ اثار الاصابة
راجع– ص ٤٠٣



٩–حميرة القرعيات ، راجع ص ٣٩٢
Raphidopalpa fovicollis



١٠–خنفساء القرعيات ، راجع ص ٣٩٢
Epillachna chrysomelina



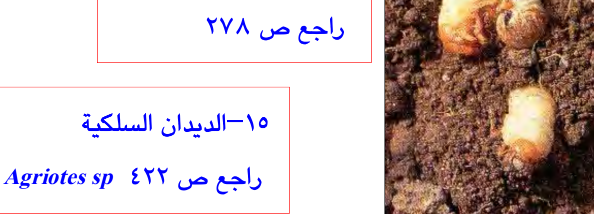

١١–بيوض ويرقة وكاملة الدعسوقة،(المفترسة) *Coccinella*



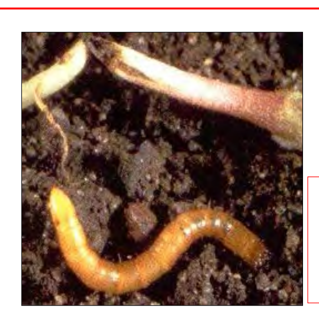
١٢–حفار اوراق اللوبياء راجع ص ٣٩٩
Chromatomyia horticola،



١٣خنفساء كولورادو راجع ص ٣٨٤
Leptinotarsa decemlineata)



١٤– يرقة جعل الحنطة
راجع ص ٢٧٨



١٥–الديدان السلكية
راجع ص ٤٢٢ *Agriotes sp*




١٦- يرقة وعثة حفار ساق الرز *Sesamia nonagarioides* راجع ص ٣٠٧-٣٠٨




١٧-يرقة وعثة حفار ساق الذرة *Sesamia sp.* راجع ص ٢٩٩



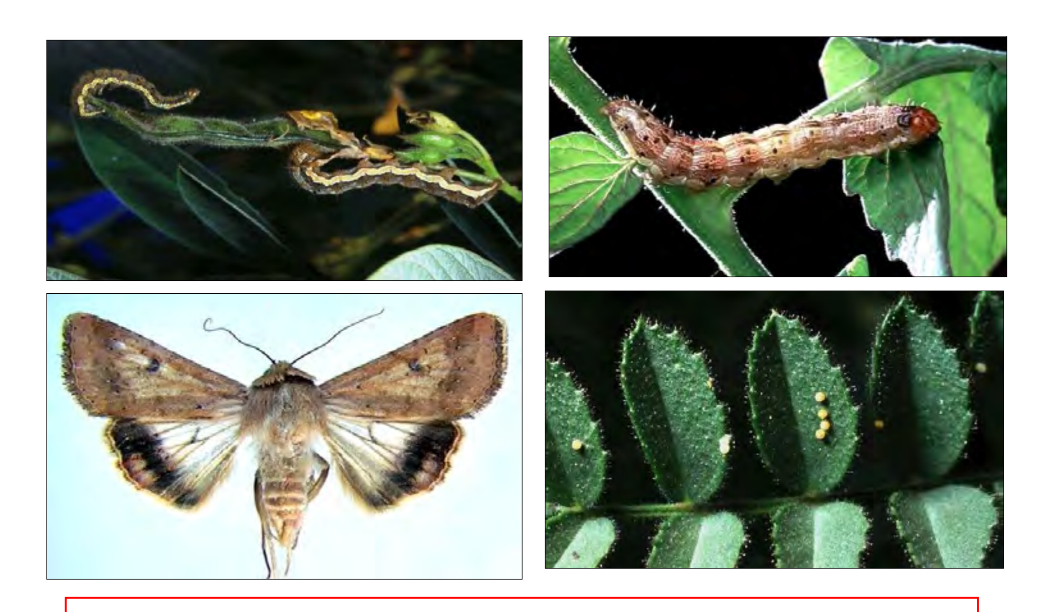

١٩-كاملة دودة الباقلاء *Cosmolyce baetica*
راجع ص ٣١٨

١٨-يرقة و دودة درنات البطاطة
Phthorimae operculella راجع ص ٢٨٣



٢٠-يرقة وكاملة دودة جوز
القطن الشوكية *insulana*
Earias
راجع ص ٣٢٧

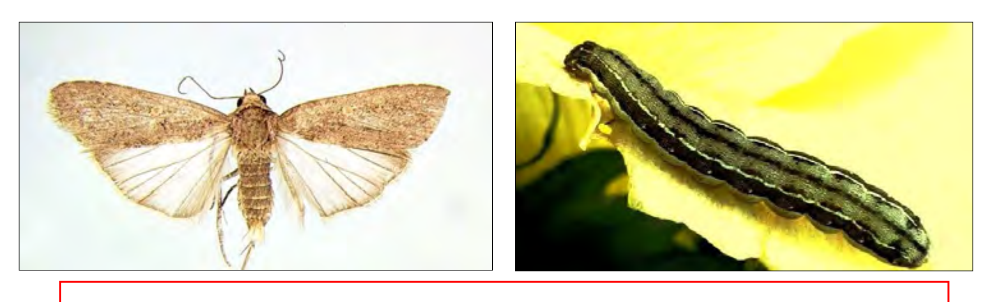




٢١- بيوض ويرقة وكاملة دودة ثمار الطماطة، *Helicoverpa armigera* راجع ص ٣٦٣



٢٢-يرقة وكاملة دودة ورق القطن، *Spodoptera littoralis* راجع ص ٣٢٨



٢٣-يرقة وكاملة دودة أوراق البنجر السكري ، *Spodoptera exigua* راجع ص ٣٥٢

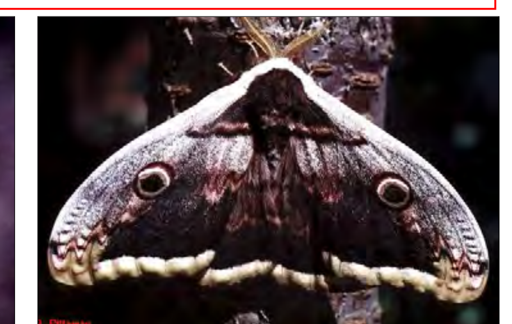


٢٤– يرقة وعذراء وكاملة الدودة القارضة السوداء راجع ص ٣٦٢
Agrotis ipsilon

٢٥–بيوض ويرقات وكاملة دودة أوراق اللهانة الكبيرة *Pieris brassicae* راجع ص ٤١١




٢٦–دودة ثمار التفاح *Laspeyresia pomonella* راجع ص ٤٢٦




٢٧–دودة أوراق التفاح الشمالية *Sturnia pyri* راجع ص ٤٢٨



٢٨–عثة الدودة اللافة لاوراق التفاح ، *Coccus hesperidum* راجع ص ٤٢٨

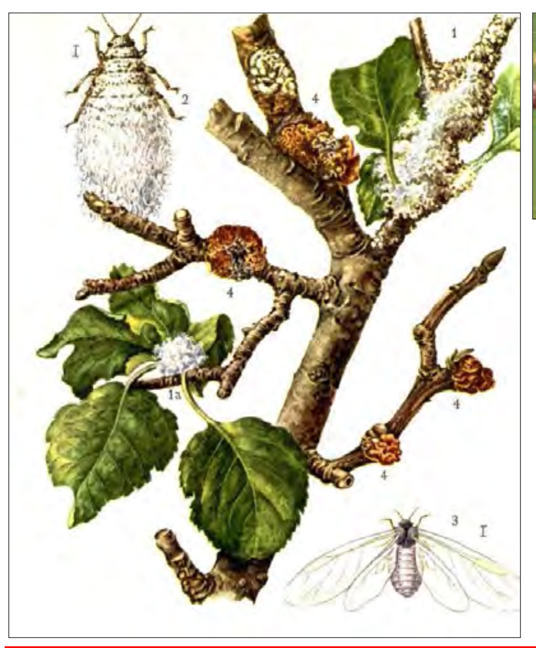
٢٩–عثة دودة ثمار الخوخ، *Anarsia lineatella* راجع ص ٤٣٩

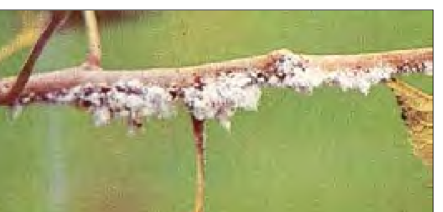


٣٠-يرقة وعذراء وكاملة دودة عناقيد العنب، ***Lobesia botrana*** راجع ص ٤٥٥

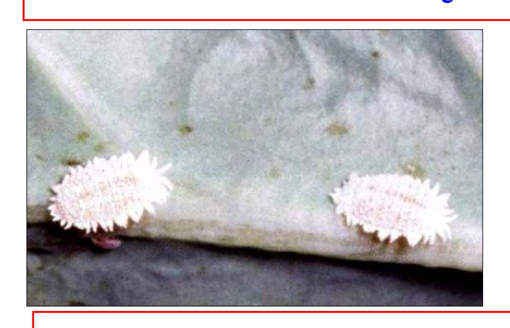
٣١- يرقة وكاملة دودة اوراق العنب ، ***Celerio spp.*** راجع ص ٤٥٨

(Crop Protection Compendium, CD





٣٢–المن القطني على التفاح، *Eriosoma lanigerum* راجع ص ٤٣٠





٣٣–البق الدقيقي على الحمضيات ، راجع ص ٤٨١ *Nipaecoccus spp.*





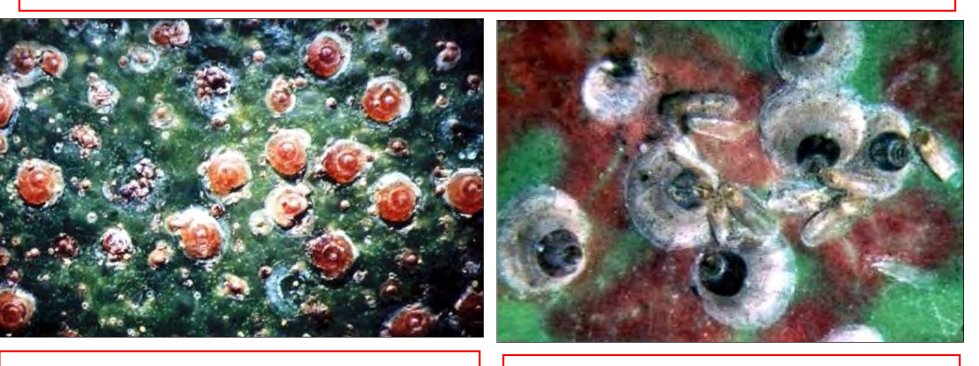
٣٤–دودة اوراق الحمضيات ، *Papilio sp* راجع ص ٤٨٤



٣٥– الحشرة القشرية الكبيرة على التين ، *Ceroplastes rusci* راجع ص٤٦٥



٣٦–الحشره القشرية الرخوة على الحمضيات ، *Coccus spp* راجع ص ٤٨٢



٣٧–حشرة الزيتون القشرية ، *Parlatoria oleae* راجع ص ٤٧٤

٣٨–الحشرة القشرية الصفراء على الحمضيات، *Aonidiella sp* راجع ص ٤٨٣





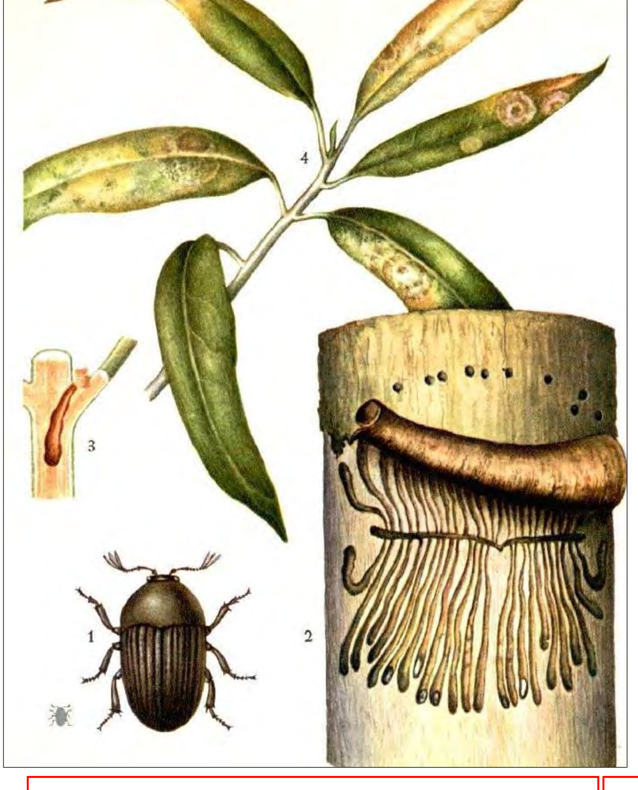
٣٩–الأرضة راجع ص ٤٢٣
Microcerotermes diversus



٣٩ +١–ماضغة بادرات الحنطة ص ٢٧٧
Zabrus morio



٤٠–آثار إصابة الأشجار بحفارات السيقان راجع ص ٥٠٥



٤١–حفار قلف الزيتون راجع الكاملة واثار الاصابة *Phloeotribus scarabaeoides* راجع ص ٥١٨





٤٢–يرقة الحفار ذو الرأس المدور
راجع ص ٥٠٨

٤٤– يرقة الحفار ذو الرأس المسطح –
راجع ص ٥٠٧





٤٤–الحفار ذو الرأس المسطح – راجع ص ٥٠٧
Chalcophorella bagdadensis

٤٥–حفار ساق البلوط – ص٥٢١
Cerbyx dux





٤٦–كابنودس القوغ – راجع ص ٥٢٠
Capnodis miliaris

٤٧–كابنودس المشمش– ص ٥٠٦
Capnodis tenebrionis



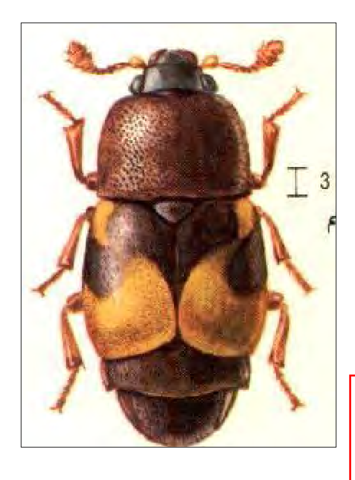
٤٨–خنفساء سور ينام

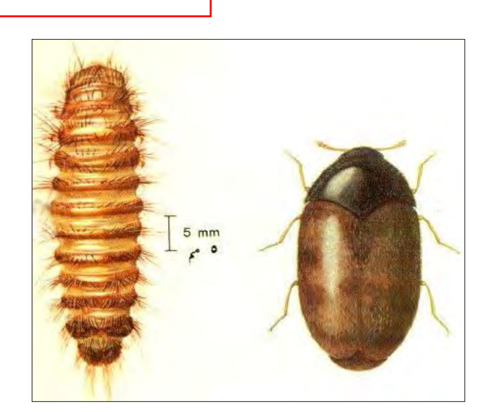
راجع ص ٥٣٨

Oryzaephilus surinamensis

٤٩–خنفساء الفاكهة المجففة

Carpophilus hemipterus ص ٥٤٥





٥٠–يرقة وكاملة خنفسا الخابرا

Trogoderma granarium راجع ص ٥٤١



٥١–خنفساء الطحين راجع ص ٥٥١

Tribolium spp



٥٢–سوسة الرز راجع ص ٥٤٤

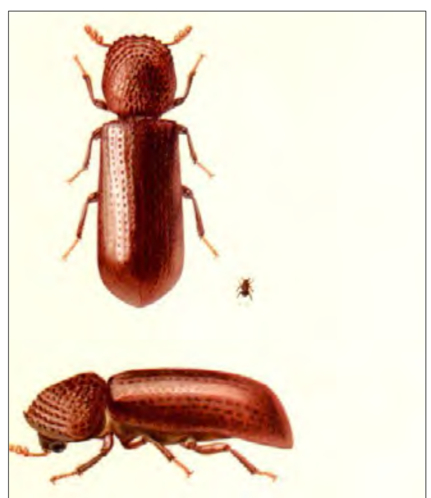
Sitophilus spp



٥٣–عثة البحر الأبيض المتوسط

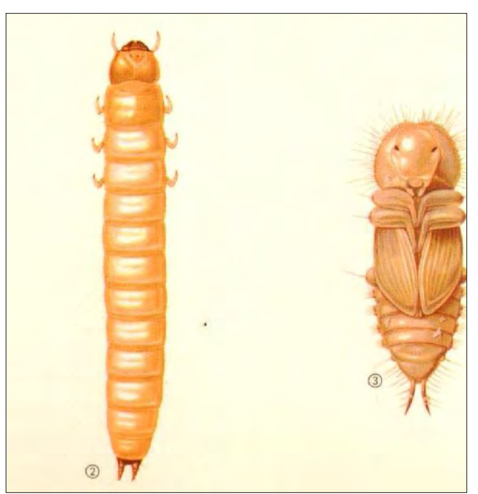
Ephestia kuehniella راجع ص ٥٤٧





٥٤–يرقة وعذراء وكاملة لثاقبة الحبوب الصغيرة

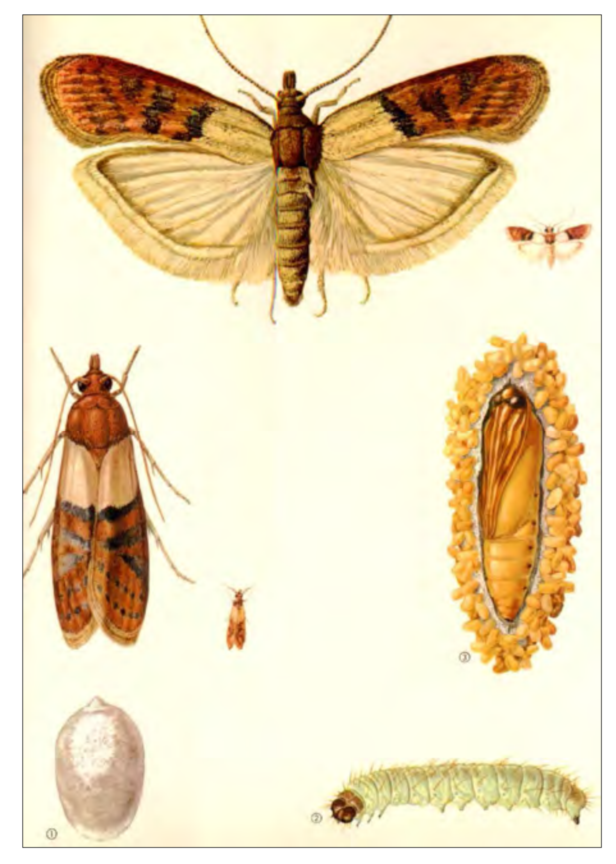
Rhizopertha dominica راجع ص ٥٣٧

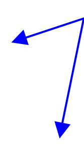




٥٥–يرقة وعذراء وكاملة خنفساء الطحين

Tribolium confusum راجع ص ٥٣٩





٥٦–بيوض ويرقة وعذراء
وكاملة فراشة الحبوب واثار
الاصابة ، راجع ص ٥٤٦
Plodia interpunctella





٥٧–الصدأ الأصفر على الحنطة ،

Puccinia striiformis راجع ص ٢٨٦



٥٨–صدأ الساق الاسود على الحنطة ،

Puccinia graminis tritici راجع ص ٢٨٥



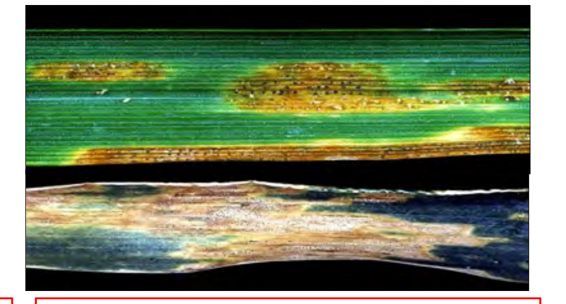
٥٩–صدأ الباقلاء ، راجع ص ٣٢٤–٤١٠

Uromyces viciae-faba



٦٠–صدأ المشمش راجع ص ٤٤٧

Tranzschelia pruni-spinosae



٦١– التبقع السبتوري في الحنطة ، ***Septoria tritici***

S. nodorum راجع ص ٢٧٨



٦٢–التلطخ الشبكي في الشعير،

Helminthosporium teres ص ٢٨٨

اكثرية الصور مقتبسة من (Crop Protection Compendium, CD) و (Colo Plates and Biological Data / Compendium of Tomato Diseases و Bayer)



٦٣–التفحم اللوائي في الحنطة،راجع–ص ٢٨٤
U. tritici , *Urocystis agropyri*



٦٤–التفحم في الشعير ، ص ٢٨٣
Ustilago hordei



٦٥– لاحظ تطاير ابواغ الفطر اثناء الحصاد
راجع –ص٢٨٣



٦٥–التفحم المغطى في الحنطة ،
Tilletia foetida راجع ص ٢٨٣



٦٦–التعفن الفحمي في الذرة
Sclerotium bataticola , راجع ص٣٠٥–٣٤٧



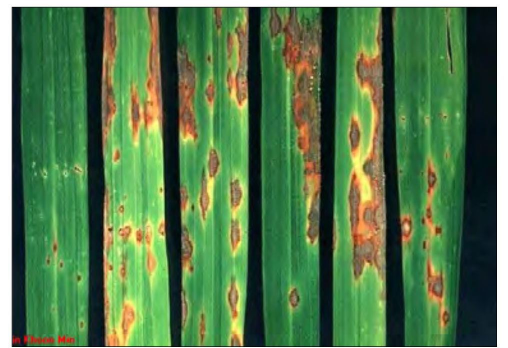
٦٧–التفحم العادي في الذرة الصفراء
Ustilago maydis راجع ص ٣٠١

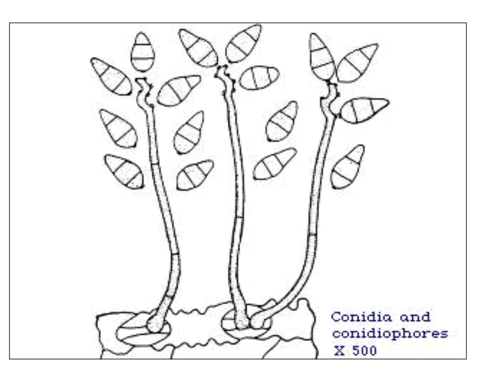


٦٨–التبقع الأحمر في الذرة
Colletotrichum graminicol راجع ص ٣٠٤



٦٩–الذبول البكتيري في الذرة الصفراء
راجع ص ٣٠٣ *Erwinia stewartii*









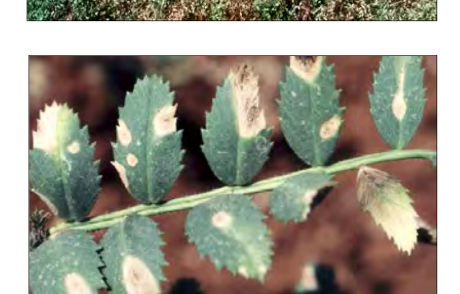
٧٠–الشرى على الرز ، *Pyricularia oryzae* لاحظ آثار الأصابة والفطر المسبب ص ٣٠٨



٧١- التبقع البني في الرز لاحظ الأجسام الحجرية ،
Helminthosporium oryzae
راجع ص ٣٠٩

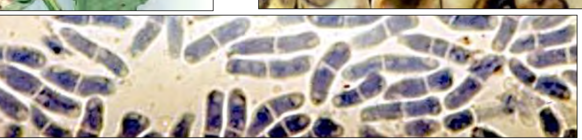










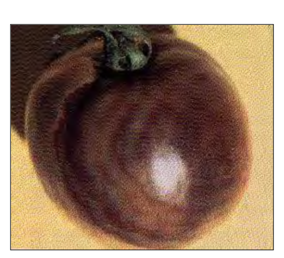
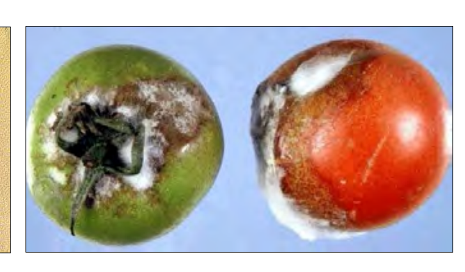


٧٢- التبقع ولفحة الأسكوكايتا في البقوليات(العدس، الحمص، الباقلاء) ص٣٢٢-٣٢٣
لاحظ أعراض الأصابة والفطر المسبب *Ascochyta rabiei Ascochyta fabae A. lentis*





٧٣- الذبول والتعفن الفايتوفثوري في الفلفل، راجع ص ٣٦٩–٣٩٥
Phytophthora parasitica P. capsici,

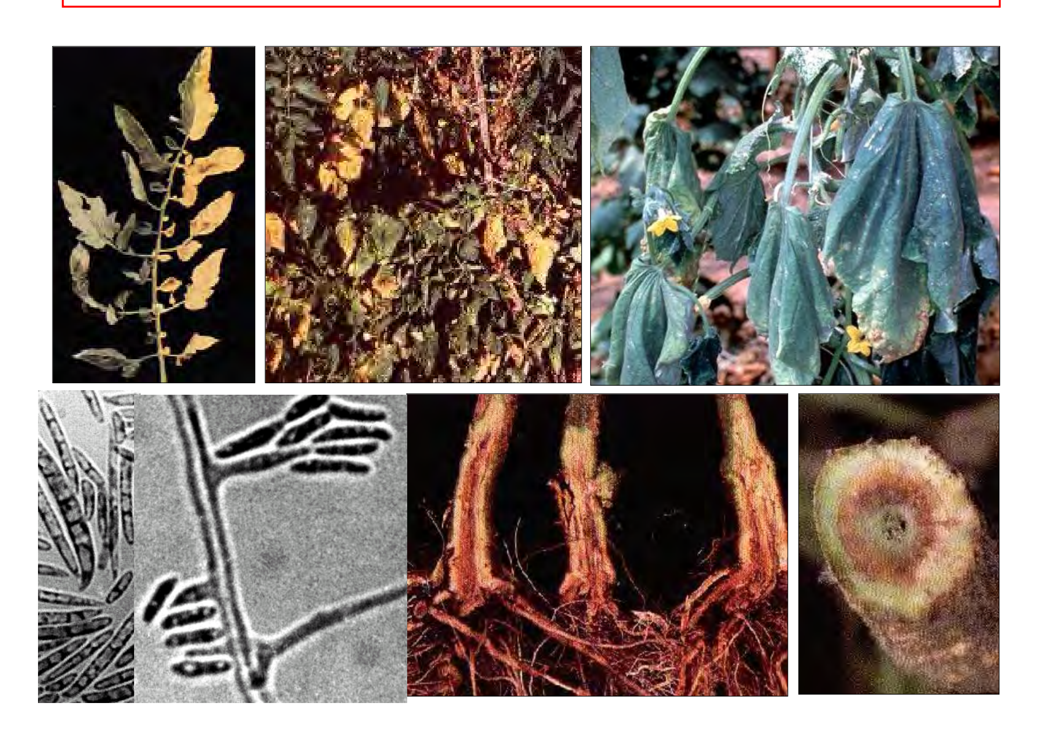


٧٤– الذبول والتعفن ولفحة الفايتوفثوري في الطماطة ، راجع ص ٣٦٩–٣٩٥
لاحظ الاعراض والفطر المسبب *Phytophthora parasitica,*



٧٥–الذبول الفيرتيسليومي ، راجع ص ٣٣٥

لاحظ أعراض الأصابة والفطر المسبب *Verticillum albo atrum*



٧٦–الذبول الفيزارمي في الطماطة والخيار ، *Fusarium oxysporium*

لاحظ أعراض الأصابة راجع ص ٣٢١–٣٣٤–٣٦٦–٤٠٠–٤١٤





٧٧- التعفن السكلروتيني (العفن الأبيض) *Sclerotinia sclerotiorum* ص٣٤٣-٣٤٧-٣٧٠



٧٨-العفن الرمادي *Botrytis cenerea*

لاحظ أعراض الأصابةوالفطر المسبب

راجع ص٣٧٢



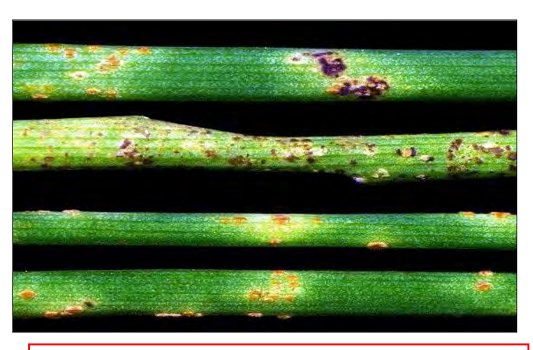

٧٩- موت البادرات الرايزوكتوني (لفحة العنق)، راجع ص٣٣٤-٣٦٧-٤٠٠-٤١٠

Rhizoctonia solani لاحظ أعراض الأصابة على بادرات القطن والطماطة





٨٠–البياض الزغبي على البصل ، *Pseudoperonospora cubensis* راجع ص٤٠٤





٨١–تفحم البصل ، راجع ص٤٠٥
Urocystis cepula

٨٢–صدأ البصل ، راجع ص ٤٠٥
Puccinia porri





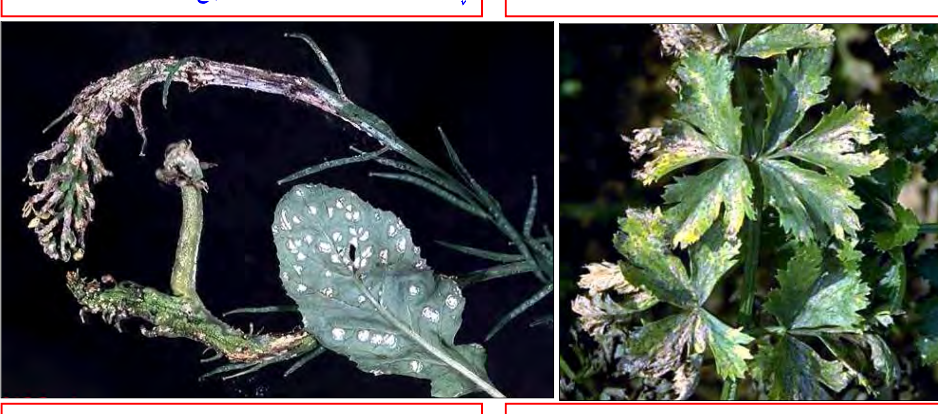
٨٣–العفن الأسود في البصل
Aspergillus niger راجع ص٤٠٦

٨٣–العفن الأسود
Aspergillus niger



٨٤–اللفحة المبكرة في الطماطة ص ٣٧١
Alternaria solani

٨٥– التبقع الألترناري في الصليبيات
Alternaria brasica راجع ص ٤١٤



٨٦–التبقع السبتوري في الكرفس
Septoria apii راجع ص ٤١٨

٨٧–الصدأ الأبيض في الصليبيات
Albugo(cystopus) candida راجع ص ٤١٥



٨٨– التبقع السركوسبوري في البنجر السكري
Cercospora beticola راجع ص ٣٥٤

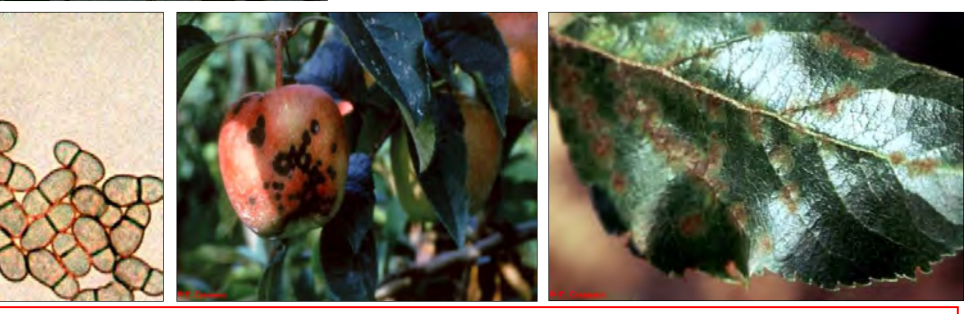
٨٩– التبقع السبتوري في الطماطة،
Septoria lycopersici راجع ص ٣٧٢



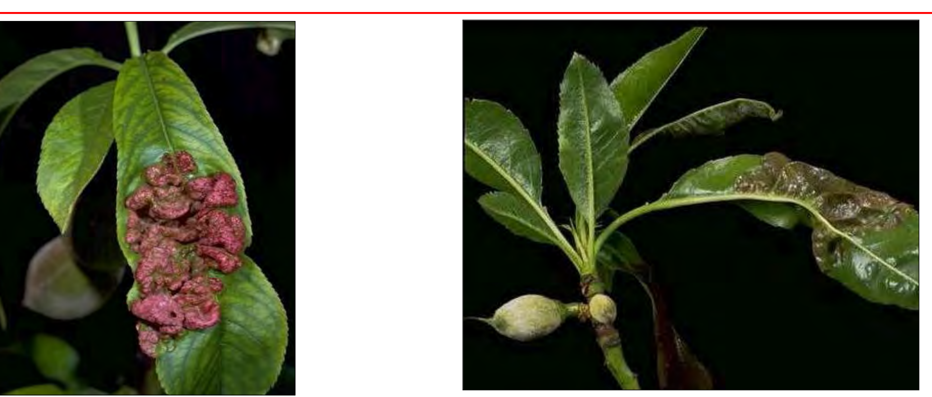
٩٠–البياض الدقيقي في الحنطة والـــــخيار *Erysiphe* spp. ٢٨٦–٣٩٥

٩١–البياض الدقيقي في التفاح راجع ص ٤٣٦ *Podosphaera leucotricha*

٩٢–البياض الدقيقي على الورد الشجيري، راجع ص ٥٣٤ *Sphaerotheca pannosa*



٩٣–جرب التفاح *Venturia inaequalis* لاحظ أعراض ألأصابة والفطر المسبب– راجع ص ٤٣٤



٩٤–تجعد أوراق الخوخ *Taphrina deformans* لاحظ أعراض الأصابة–راجع ص ٤٤٥



٩٥–اسوداد الساق وموت الأفرع في العنب *Cryptosporella* ، راجع ص ٤٦٢



٩٦–الأنثراكنوز في العنب ، *Gloeosporium sp ,Elsinoe sp* راجع ص ٤٦١



٩٧–البياض الزغبي في العنب
Plasmopara viticola راجع ص ٤٦٢

٩٨–البياض الزغبي في الخيار ، ص٣٩٦
Pseudoperonospora cubensis







١٠٠–لفحة السنابل ،راجع ص٢٨٨

Corynebacterium tritici
Corynebacterium tritici

٩٩–اللفحة البكتيرية في الطماطة ، راجع ص ٣٧٣

Corynebacterium michiganense,



١٠١–اللفحة النارية في التفاح والكمثرى ، راجع ص ٤٣٧ *Erwinia amylovora*





١٠٣– العقد البكتيرية في الورد الشجيري
Agrobacterium tumefaciens ص ٥٣٤

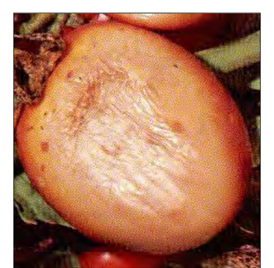
١٠٢–التدرن التاجي في التفاح،
Agrobacterium tumefaciens راجع ص٤٤٧





١٠٤–لفحة الجوز البكتيرية *Xanthomonas juglandis* راجع ص ٤٥٢







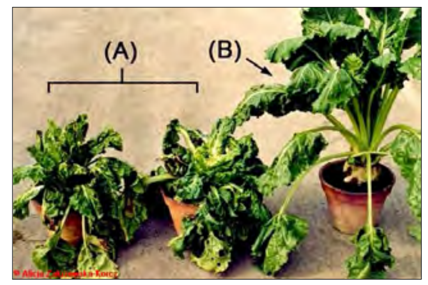
١٠٥–اللفحة البكتيرية على الرز ، ص ٢١٠
Xanthomonas oryza



١٠٦–١٠٧–١٠٨ لسعة الشمس، تشقق الثمار وتعفن
الطرف الزهري في الطماطة راجع ص ٣٨٠ –٣٨١



١٠٩–ذبول الباقلاء الفيروسي، راجع ص ٣٢٥
Broad Bean Wilt Virus



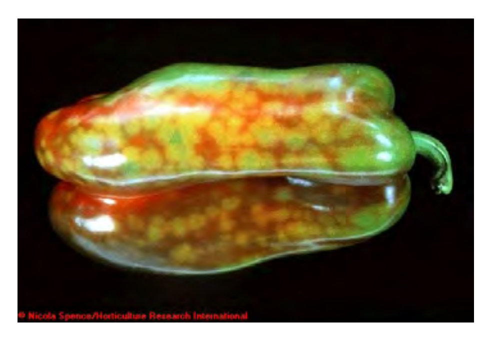
١١٠–تجعد أوراق البنجر السكري ، ص٣٥٧
Beet Leaf Curl Virus



١١١–موزائيك الفاصولياء الاعتيادي
ص٣٢٥–٤٠١، **Bean Common Mosaic Virus**



١١٢– موزائيك الفاصولياء الاصفر ، ص٣٢٥–٤٠٣
Bean Yellow Mosaic Virus



١١٣–الذبول المبقع الفايروسي في الفلفل
راجع ص٣٧٥ ***Tomato Spotted Wilt Virus***



١١٤–موزائيك الخيار في الفلفل
راجع ص ٣٧٥ **Cucumber Mosaic Virus**



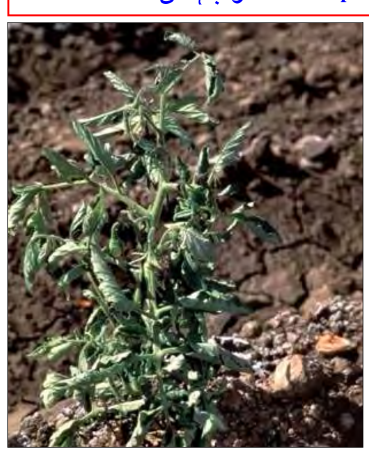
١١٥–فايروس التقزم الشجيري في الطماطة
Tomato Bushy Stunt virus راجع ص ٣٧٤



١١٦–الذبول المبقع في الطماطة
Tomato Spotted Wilt راجع ص ٣٧٥



١١٧–موزائيك التبغ على الطماطة
Tobacco Mosaic Virus راجع ص٣٧٦



١١٨–اللفحة الغربية على الطماطة
Beet Curly top Virus راجع ص ٣٧٦



١١٩–موزائيك الخيار على الطماطة
Cucumber Mosaic Virus راجع ص ٣٧٥



١٢٠– إلتفاف واصفرار أوراق الطماطة
Tomato Yellow Leaf Curl راجع ص ٣٧٧



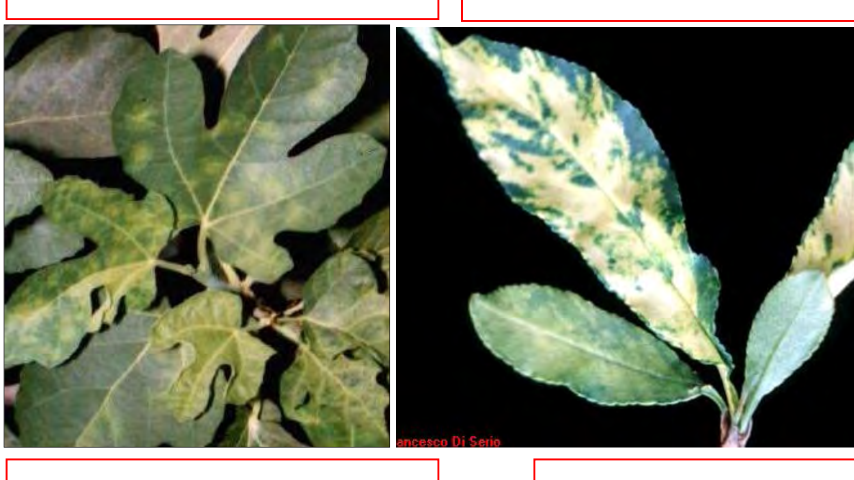
١٢١–موزائيك الخيار ، راجع ص ٣٩٧
Cucumber Mosaic Virus

١٢٢–التفاف أوراق البطاطة الفايروسي
راجع ص ٣٨٨ **Potato Leaf Roll Viru**



١٢٣–موزائيك الرقي ، راجع ص ٣٩٨
Watermelon Mosaic Virus

١٢٤–تبرقش الورد الشجيري، ص ٥٣٤
Rose Mosaic Virus



١٢٥–موزائيك الخوخ – راجع ص ٤٤٩
Peach Mosaic Virus

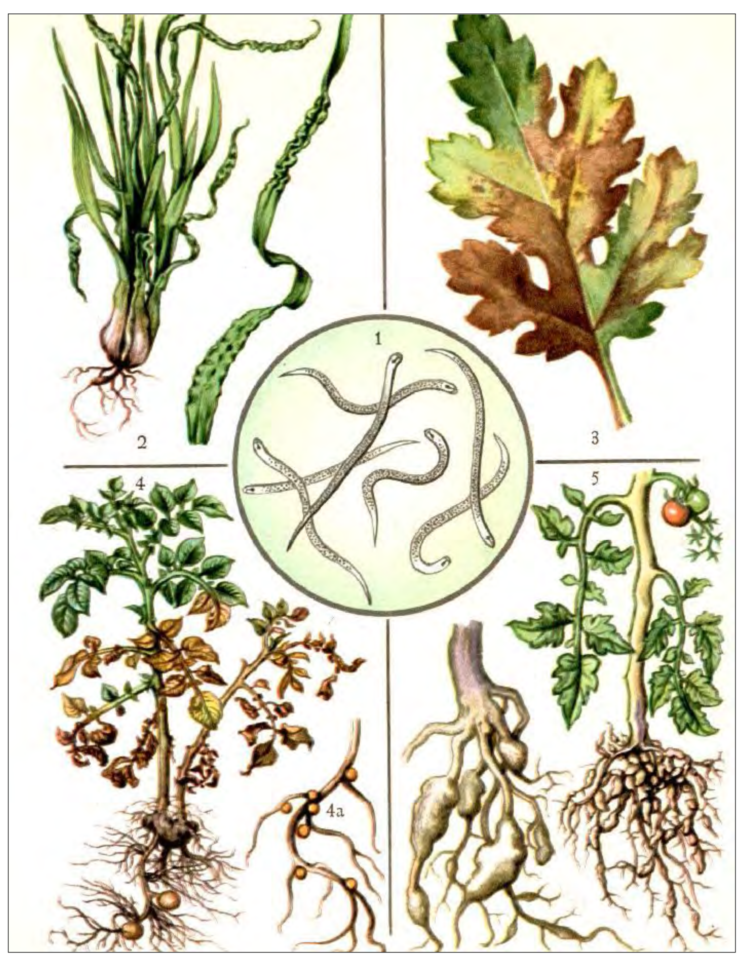
١٢٦موزائيك التين – راجع ص ٤٧٠
Fig Mosaic Virus







١٢٧–نيماتودا ثاليل الحنطة ، راجع ص ٢٨٩ *Anguina tritici*



١٢٨–نيماتودا العقد الجذرية ، ***Meloidogyne***راجع ص ٣٣٧–٣٥٦–٣٧٨
(Color Plates and Biological Data / Bayer)



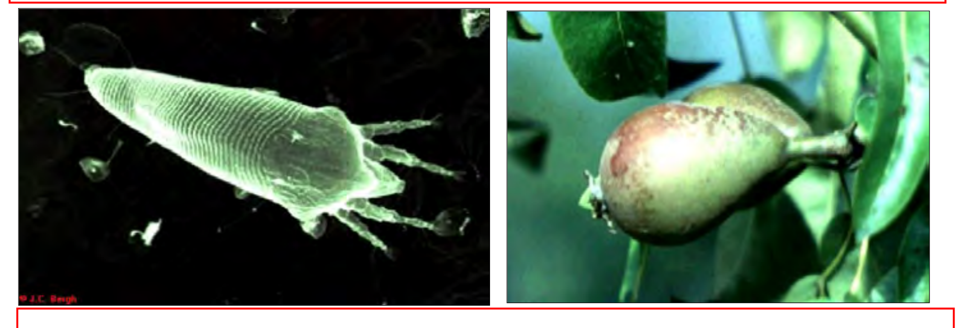
١٢٩- الحلم الاحمر العادي .*Tetranychus spp* لاحظ الحلمة واثار الاصابة ،
(Crop Protection Compendium, CD)راجع ص ٣٣٢-٣٦٥-٤٣٢



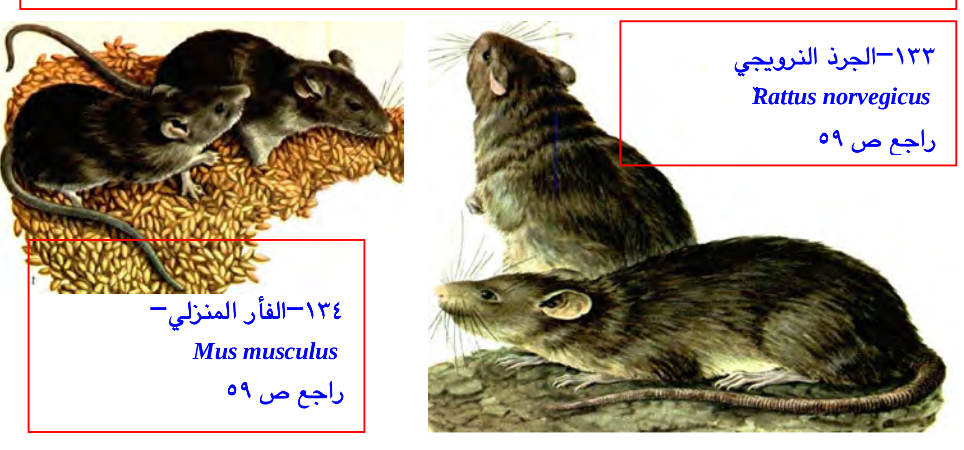
١٣٠–حلم العنب الصدئي (الاريوفي) ، *Calepitrimerus vitis* راجع ص ٤٥٩



١٣١–حلم التفاح الاريوفي راجع ص ٣٦٥–٤٣٣ *Vasates (= Aculus) spp.* (Eriophyidae)



١٣٢–حلم الكمثرى الصدئي، *Epitrim Oryzaephilus surinamensis erus pyri* راجع ص ٤٣٣



١٣٣–الجرذ النرويجي
Rattus norvegicus
راجع ص ٥٩

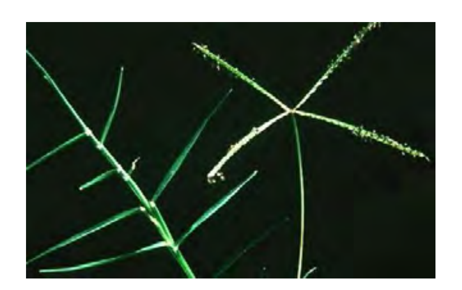
١٣٤–الفأر المنزلي–
Mus musculus
راجع ص ٥٩



١٣٥–الحلفا، *Imperata cylindrica*
راجع ص ٥٢٣



١٣٦–السعد: *Cyperus rotundus*
راجع ص ٣١٢



١٣٧–الثيل، *Cynodon dactylon*
راجع ص ٥٢٣



١٣٨–القنبو، راجع ص ٥٢٣ – ٢٩٢
Alopecurus myosuroides



١٣٩–الرويطة، *Lolium temulentum*
راجع ص ٢٩٢



١٤٠–الجنيبرة ، *Cacdaria draba* ص ٥٢٥



١٤١–الدنان ، *Echinochloa crus-galli*
راجع ص ٣١٢



١٤٢–الدهنان، *Echinochloa colonum*
راجع ص٣١٢



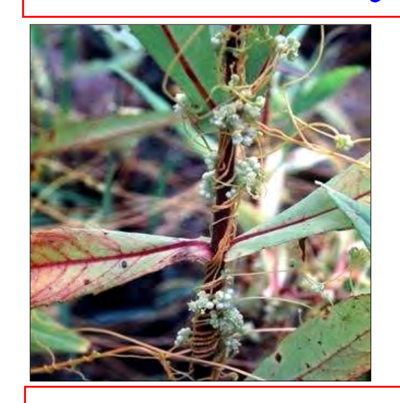
١٤٣–الرغيلة، : *Chenopodium album*
راجع ص ٣٣٩



١٤٤–عنيب الذئب ، *Solanum nigrum*
راجع ص ٣٣٨



١٤٥–الهالوك، *Orobanche spp.* ص ٣٧٩



١٤٦–الحامول *Cuscuta spp* راجع ص٣١٧



١٤٨- الشوفان البرى، *Avena fatua*
ص ٢٩١



١٤٧-فروة الراعي ، ***Phalaris minor***
راجع ص ٢٩٣



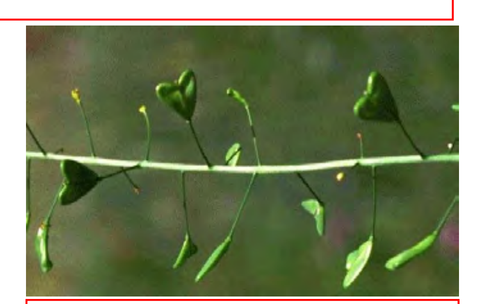
١٥٠ -الـــــمديد، ***Convolvulus arvensis***
ص ٢٩٥



١٤٩-الفجيلة، راجع ص ٢٩٤
Raphanus raphanistrum



١٥٢-القطب، راجع ص ٣٣٩
Tribulus terrestris



١٥١-كيس الراعي، راجع ص ٢٩٥
Capsella bursa-pastoris



الفصل الثالث

آفات وأمراض المحاصيل الحقلية



اولاً: آفات و أمراض محاصيل الحبوب والبقول
Cereal and Legume Pests and Diseases

١- أمراض و آفات الحنطة والشعير Wheat and Barley Pests and Diseases

أ) الحشرات والحلم والطيور Insects , Mites and Birds

١- السونة Sunn pest

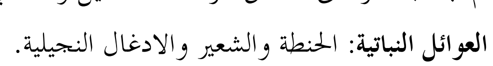
الاسم العلمي: ***Eurygaster integriceps*** **(Scuteliridae =Pentatomidae: Hemiptera)**

الوصف: البالغة: لونها اصفر ترابي الى رمادي مسمر وعلى السطح الظهري بقع وخطوط فاتحة اللون، الدرع الظهري عريض ويغطي البطن بأجمعه، يتراوح طولها بين ٨-١٣ ملم، الذكر اصغرمن الانثى.

الحورية: بيضوية الشكل ويتغير لونها خلال نموها من اللون الحنطي الى الاسمر او الاسود.

الاطوار الضارة: الحورية والحشرة الكاملة. **لاحظ الشكل ١ ص٢٣٣**

دورة الحياة: تقضي الصيف على هيئة حشرة كاملة في اعالي الجبال مختفية تحت الحشائش والادغال والتربة وفي الخريف تنـــزل الى التلول والمرتفعات القريبة من الجبال وحقول الحنطة. في آذار تهاجر البالغات الى الحقول الزراعية ثم تتزاوج، وبعد عدة ايام تبدأ الاناث بوضع البيض الذي يفقس بعد ٩-١٤ يوماً عن حوريات تمر بخمسة اطوار لتتحول بعدها الى حشرات كاملة. في اواسط حزيران ثم تبدأ بالهجرة الى المناطق المرتفعة. لها جيل واحد في السنة



العوائل النباتية: الحنطة والشعير والادغال النجيلية.

مظهر الاصابة والضرر: امتصاص العصارة النباتية من اوراق وسيقان وحبوب الحنطة والشعير مما يؤدي الى ضعف النبات وانخفاض الحاصل أحيانا وموت الأجزاء فوق مناطق التغذية. الحبوب المصابة تكون ضامرة هشة وفارغة وان لم تكن فارغة فان طحينها يكون غير متماسك عند عجنه. تترك الحشرات رائحة كريهة على بقايا النبات تجعلها غير مستساغة من قبل الحيوانات.

المكافحة: الحراثة الجيدة والتسميد الصحيح. الزراعة المبكرة والحصاد المبكر ، زراعة اصناف مبكرة النضج. استعمال المبيدات التالية: ديسس٢.٥٪ م.م بمعدل ١٢٥سم٣/دونم ، سومثيون ٥٠٪م.م

بمعدل ٥٠٠ سم٣/دونم ، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل ٦٠٠سم٣/دونم ، ليباسيد م. م بمعـــدل ٣٠٠سم٣/دونم ، اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٤٠٠ سم٣/دونم ، فاستاك ٥٪ م.م بمعدل ٨٣سم٣/دونم ، اكتارا ٢٥٪ بمعدل ٢٠-٣٠ غم/دونم، سومي الفا ٢.٥٪ **ULV** بمعدل ٠.٥ لتر / دونم او تريبون ٧.٥٪ بمعدل ٠.٥ لتر / دونم ،تالستار ٢٥٪ **ULV** بمعدل ٠.٥ لتر / دونم،بولدوك....

٢- حفار أوراق الحنطة (دودة الزرع) Cereal Leaf Miner

الاسم العلمي : **(Scythridae:Lepidoptera)** ***Syringopais temperatella***

الوصف: البالغة: فراشة صغيرة الحجم، الاجنحة الامامية ذهبية والخلفية بنية فاتحة وتنتهي الاجنحة بشعيرات صغيرة.

اليرقة: طولها ١٠ ملم، برتقالية اللون، مع بقع صفراء بين حلقات الجسم ،والرأس أسود اللون.

دورة الحياة: تظهر الكاملات في نيسان ومايس وبعد التزاوج تضع الانثى بيضها على الاوراق او في التربة يفقس البيض خلال اسبوعين عن يرقات، تتغذى لمدة اسبوع ثم تنـــزل الى التربة حيث تفرز حول نفسها شرنقة وفي كانون الثاني وشباط تخرج اليرقات وتدخل في الاوراق وتتغذى بداخلها وتمر بستة اطوار ثم تتعذر في التربة ولها جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية: الحنطة، الشعير، الشوفان. **الأطوار الضارة:** اليرقة.

الاعراض و الاضرار:تتغذى اليرقات بين سطحي الورقة محدثة خطوطا وبقعا بيضاء شفافة تتحول الى البني مسببة اصفرارها وجفافها وضعفا للنبات.

المكافحة: تقتل الحراثة العميقة بعد الحصاد اليرقات السابتة في التربة لتعريضها الى ظروف غير ملائمة. اتباع دورة زراعية واجراء الحراثة الربيعية لأرض البور. تجرى المكافحة الكيمياوية في شهري كانون الثاني وشباط واعادة الرش بعد حوالي ٢٠ يوما من الرشة الاولى بإحد المبيدات التالية: دايازينـــون ٦٠٪ م.م بمعدل ٤٠٠-٥٠٠ سم^{٣}/دونم، دايازينون ١٠٪محبب نثرا بمعدل ٤كغم/دونم، مالاثيون ٥٠٪ م. م بمعدل ٧سم٣ / غالون ماء، أكتلك ٥٠٪ م.م.بمعدل٥٠٠مل/دونم.

٣- الحشرة القشرية الرخوة Soft Scale Insect

الاسم العلمي: ***Exaeretopus tritici*** **(Coccidae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: الاناث عديمة الاجنحة وملتصقة بالنبات، بيضوية الشكل متطاولة، شديدة التحدب من الجهة الظهرية لونها اصفر مسمر الى اسمر داكن طولها عند تمام النمو ٦ملم وعرضها ٣ملم.

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: تشتي على شكل بيض داخل التربة. بعد الطور اليرقي الثالث تبدأ الإناث بالتحرك استعداداً للتلقيح وبعدها تترك النبات متوجهةً إلى التربة للبحث عن شقوق لتستقر فيها لوضع بيضها في صورة أكياس وبعد الانتهاء من وضع البيض تموت الاناث. يتميز طور البيضة بانه من أطول أطوار الحشرات حيث يبلغ ٢٤٨-٢٧٠ يوماً ويفقس عن الطور اليرقي الاول ويكون نشط الحركة ويتغذى على السطح السفلي للاوراق وينسلخ الى الطور اليرقي الثاني ثم الثالث، لها جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية : الحنطة و الشعير.

مظهر الاصابة والضرر: وجود القشور المغطية للاناث على النباتات. تتغذى الإناث والحوريات بامتصاص العصارة النباتية مفضلة السطوح السفلى للأوراق وتتركز الاصابة في منطقة اتصال النصل بالساق. تؤدي الإصابة الى جفاف الاوراق و تجمع الإفرازات العسلية التي تنمو عليها الفطريات. في حالة الاصابة الشديدة لاتتكون السنابل.

المكافحة: اتباع الدورة الزراعية واجراء الحراثة الربيعية للقضاء على الحوريات أما الحراثة الخريفية فتقضي على الاطوار المشتية. استعمال المبيدات التالية: مثيداثيون ٢٠٪ م.ق.ب بمعدل اكغم/دونم ، دايازينون ٦٠٪ م.م بمعدل ٥٠٠ سم^{3}/دونم ، ملاثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥٠٠ سم^{3}/دونم ، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م ٥٠٠-٦٠٠سم^{3}/دونم.

٤-من الحنطة Wheat Aphid

الاسم العلمي: ***Schizaphis*** **(*Toxoptera*)** ***graminum*** **(Aphididae: Homoptera)**

الوصف: الحشرة الكاملة خضراء فاتحة اللون مع وجود شريط او خط في وسط الظهر ولها افراد مجنحة وافراد غير مجنحة، طول قرن الاستشعار يساوي ثلاثة أرباع طول الجسم.

دورة الحياة: تظهر الكاملات خلال اشهر كانون الثاني لغاية شهر مايس وتتكاثر عذريا ولها اجيال متداخلة. **العوائل**: الحنطة، الشعير، الذرة وبعض نباتات العائلة النيجيلية.

يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

الاطوار الضارة: الحوريات والكاملات.

مظهر الاصابة: تمتص العصارة النباتية من الأوراق القمية والسنابل حيث تتجعد الأوراق المصابة وتصفر كما تفرز الحشرة الندوة العسلية وتنقل فايروس مرض تقزم الشعير الأصفر الى نباتات الحنطة والشعير.

المكافحة: تتغذى مجموعة من حشرات البق من عوائل مختلفة وأنواع من أسد المن والدعاسيق ويرقات ذبابة السرفس على الحوريات وكاملات المن.

عند الضرورة القصوى يمكن الرش باستخدام مالاثيون ٥٠٪ بمعدل ٥٠٠سم٣ / دونم، بريمور ٥٠٪ م.ق.ب بمعدل ٣-٤ غم / غالون ماء ، اكتارا ٢٥٪ م.ق.ب، مارشال ٢٥٪ م.م بمعدل ٧سم٣ / غالون ماء ، غيرها، ولكن المكافحة الكيماوية غير مجدية في حقول الحنطة والشعير.

٥-من أوراق الذرة: ***Rhopalosiphum maydis*** راجع حشرات الذرة.

٦- ماضغة بادرات الحنطة Wheat Ground Beetle

الاسم العلمي: ***Zabrus morio*** **(Carabidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: سوداء اللون، الغمدان عريضان، الساق والرسغ حمراوان مصفران.**اليرقة**: بيضاء مصفرة ماعدا الرأس والحلقات الصدرية الثلاث والفخذ أسود، لونها كستنائي ولها ثلاثة أزواج من الأرجل. **الأطوار الضارة**: اليرقة والبالغة.

دورة الحياة: تظهر البالغات في ايار وحزيران وتتغذى ليلاً على الحبوب في قاعدة السنابل وبعد التزاوج تبدأ بوضع البيض في الخريف (ايلول)، يفقس عن يرقات تعيش ٣٠-٥٠ يوماً دون تغذية في نفق عمودي يصل الى ٤٠ سم، وفي اواخر الخريف تنشط اليرقات وتخرج ليلاً لتهاجم اوراق النباتات، ولليرقة ثلاثة أعمار ثم تتحول الى عذراء داخل التربة، لها جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية : الحنطة.

مظهر الاصابة والضرر: تقرض اليرقة اوراق بادرات الحنطة وتسحبها داخل الارض حيث تمضغها ولا تبقى منها الا العروق. **(لاحظ الشكل ٣٩+١-ص ٢٦٤)**

المكافحة: اتباع الدورة الزراعية وأجراء الحراثة الربيعية. استعمال المبيدات التالية: دايازينون ٦٠٪ م.م. بمعدل ٥٠٠ سم^3/دونم ، دايازينون ١٠٪محبب نثراً بمعدل ١-٢.٥ كغم/دونم.

٧- **جعل الحنطة Wheat Ground Beetle**

الاسم العلمي: *Anisoplia austriaca* **(Scarabaeidae, Coleoptera)**

الوصف: البالغة: خنفساء كبيرة الحجم وسميكة الأغماد، لونها بني يغطي السطح السفلي للبطن، والأرجل والاهداب رمادية اللون.

اليرقة: مقوسة بيضاء، والرأس احمر فاتح وطولها ٢.٥سم. **الأطوار الضارة:** اليرقة والبالغة

دورة الحياة: تضع البيض في مجاميع صغيرة (٣-٤) بيضة على عمق ١٥-٢٠ سم وبعد ٢٢ شهراً تخرج الحشرات الكاملة. **العوائل النباتية:** الحنطة والشعير.

مظهر الاصابة والضرر:تتغذى اليرقات على الجذور مع ظهور مساحات كأنها غير مزروعة نتيجة تغذية اليرقات فيما تهاجم البالغات السنابل العاقدة.

المكافحة: اتباع الدورة الزراعية الثلاثية. استعمال المبيد ديازينون ١٠٪ محبب بمعدل ١-٢.٥كغم/دونم نثراً.

٨- **جعل الحبوب الشتوية Cereal Ground Beetle**

الاسم العلمي:(*Phyllopretha nazarena* **(Scarabaeidae: Coleoptera**

(لاحظ الشكل ١٤ -ص ٢٣٨)

الوصف: البالغة: لونها بني مخضر والارجل بنية والذكر اصغر حجماً من الانثى.

اليرقة: مقوسة بيضاء الرأس والصدر بني وطولها ٣-٣.٥ سم. **الأطوار الضارة:** اليرقة والبالغة.

دورة الحياة: تضع الانثى البيض في شقوق التربة بعمق ٤٠-٦٠ سم، يبقى البيض في سكون صيفي وفي الخريف وبعد سقوط الأمطار يفقس عن يرقات تتحرك الى سطح التربة للتغذي على جذور النباتات وتستمر من كانون الثاني الى آذار وفي نيسان تعود اليرقات الى السطح السفلي لتدخل في طور السكون في خلية طينية وحتى كانون الأول حيث تعود للتغذية ثانية وفي آذار تعود إلى السطح السفلي للتربة لتدخل في طور سكون صيفي ثم تعود للتغذية مرة ثالثة في ربيع العام الثالث وتتعذر في خلية طينية وبعدها تخرج الحشرات الكاملة في شهر مايس. **العوائل النباتية** : الحنطة

الأعراض والأضراروالمكافحة: كما في حشرة جعل الحنطة.

٩- كاسرة سنابل الحنطة Wainsco,Brighton

الاسم العلمي: *Oria musculosa* **(Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: فراشة لونها سمني او ابيض مصفر مشوب بخضرة، نهاية الاجنحة الخلفية صفراء مشوبة بخضرة، طولها ٢.٥سم.

اليرقة: خضراء مصفرة من الأعلى مع وجود ثلاثة خطوط وتوجد نقاط سوداء على كل حلقة من حلقات الجسم وفي كلا الجانبين، طول اليرقة وهي كاملة النمو ٤٤ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة. **العوائل النباتية**: الحنطة.

مظهر الاصابة والضرر:قرض سنابل الحنطة والشعير بين الغمد والساق، تتغذى اليرقة على الانسجة الغضة وتنخر في الساق وتتغذى بداخله ويمكن الاستدلال على الاصابة بسهولة نزع السنابل المصابة، يمنع تكوين الحبوب، كما تتغذى على القمم النامية والحبوب الطرية.

المكافحة: دايازينون ٦٠٪ م.م. بمعدل ٣٠٠ سم^{٣}/دونم، سفن ٨٥٪ بمعدل ٥٠٠ غم / دونم، سومثيون ٥٠٪بمعدل ٠.٥لتر/دونم وتجرى المكافحة خلال شهري شباط وآذار.

١٠- ذبابة هيشيان Hessian Fly

الاسم العلمي: *Phytophaga destructor* **(Cecidomyiidae: Diptera)**

الوصف: **البالغة**: ذبابة صغيرة الحجم صفراء بنية اللون والرأس معقوف نحو الاسفل.

اليرقة: صغيرة الحجم عديمة الارجل مستدقة النهاية، لونها ابيض مصفر مشوب بحمرة. طولها عند تمام نموها ٣-٤ ملم. **الاطوار الضارة**: اليرقة. **العوائل النباتية**:الحنطة

دورة الحياة: بعد التزاوج تضع الانثى البيض على سيقان واوراق بادرات الحنطة، يفقس البيض بعد بضعة ايام، تتجه اليرقات الى منطقة غمد الورقة وتحفر في الساق متجهة الى الاسفل وبعد اسبوعين تتحول الى عذراء في المنطقة بين الجزء الاعلى للجذور وبداية تفرع الساق، تظهر الكاملات بعد اسبوع.

مظهر الاصابة: وجود انتفاخات على سيقان بادرات الحنطة وتشوه شكلها. تكون النباتات المصابة دون الحجم الطبيعي واكثر اصفرارا من النباتات السليمة وتكون الاوراق الجانبية متقزمة بسبب تغذية اليرقة على الجزء العلوي منها.

المكافحة: استعمال الدورة الزراعية والتخلص من بقايا النباتات المصابة بعد الحصاد.

١١- زنبور الحنطة المنشاري Wheat Stem Sawfly

الاسم العلمي: *Cephus pygmeus* (Cephidae: Hymenoptera)

الوصف: البالغة: زنبور جسمه اسود لماع والجزء السفلي من البطن مصفر، طولها ٩-١٢ ملم وللأنثى آلة وضع البيض منشارية الشكل.

اليرقة: لونها أبيض ولها اكثر من خمسة أزواج من الأرجل البطنية الكاذبة عديمة الأشواك طولها النهائي حوالي ١.٥سم. **الأطوار الضارة**: اليرقة

دورة الحياة: تقضي الحشرة فترة الشتاء بشكل يرقة داخل شرنقة في الجزء القاعدي من الساق القريب من التربة وفي الربيع تتعذر وتخرج الحشرات الكاملة وبعد التزاوج تضع الانثى بيوض حمراء اللون وبحدود ١٠-١٥ بيضة بصورة مفردة بواسطة آلة وضع البيض المنشارية داخل ساق الحنطة وتحت السنابل وذلك قبل تكوين البذور فيها، يفقس البيض بعد بضعة ايام عن يرقات تحفر في الساق متجهة نحو الأسفل. وتتشرنق في المنطقة بين التاج وبداية تفرع الساق وتبقى حتى الربيع. لها جيل واحد في السنة. **العوائل النباتية**: الحنطة والشعير.

مظهر الاصابة والضرر:تنخر يرقات هذه الحشرة جزءا كبيراً من الساق نتيجة تغذيتها على انسجته الداخلية حيث لاتتكون الحبوب في السنبلة فتظهر السنابل بيضاء، وتاكل اليرقة نسيج الساق قرب قاعدته بشكل حلقي ولا يبقى من الساق الا نسيج رقيق من الجدار الخارجي فينقصف الساق عند هذا الموضع اثناء هبوب الرياح.

المكافحة: حراثة الارض في الخريف تقلل من الاصابة وذلك لطمر اليرقات في التربة. استعمال المبيدات التالية: كاراتي ٥٪ م.م بمعدل ١٥٠ سم^{٣}/دونم ، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل٦٠٠سم^{٣}/دونم ، ديازينون ٦٠٪ م.م.بمعدل ٥٠٠سم٣ / دونم، جوزاثيون ٢٠٪ م.م.

١٢- ثربس الحنطة : The Corian Thrips

الاسم العلمي: *Haplothrips tritici* (Phloeothripidae : Thysanoptera)

الوصف: الكاملة: طولها حوالي ١.٢ ملم لونها برتقالي او بني غامق، لها زوجان من الأجنحة الهدبية والحورية ذات لون قرمزي. **(لاحظ الشكل ٢ -ص ٢٣٤)**

دورة الحياة: تشتي الكاملة بين أوراق الحشائش او تحت الأوراق المتساقطة، تضع الانثى البيض في انسجة العائل وبعد الفقس تتغذى الحوريات بامتصاص العصارة النباتية وبعد تكملة نموها تتحول في

التربة الى طور ما قبل العذراء ثم العذراء ثم تخرج الكاملات وتضع اناث هذا الجيل البيض مفردا بين بذور السنابل ويفقس البيض وتمتص الحوريات عصارة النبات وتنـــزل الى التربة لتتحول الى ما قبل العذراء والعذراء. **الاطوار الضارة:** الحوريات والكاملات.

العوائل: الحنطة والشعير وبعض النباتات النجيلية.

مظهر الاصابة والضرر: تمتص العصارة النباتية فتظهر بقع فضية على الأوراق وتصفر فيما بعد ثم تصبح بنية اللون وتؤدي الاصابة الى التواء الأوراق وفي حالة الاصابة الشديدة تضمر الحبوب.

المكافحة: مالاثيون ٥٧٪ م.م بمعدل ٥٠٠سم٣/ دونم، كاراتي بمعدل ١٥٠سم٣/ دونم، عندما تكون المكافحة ضرورية جداً.

١٣- الجراد والنطاطات Locust, Grasshopper راجع الحشرات العامة

- الطيور Birds

تهاجم حقول الحنطة والشعير أنواع متعددة من الطيور، منها العصفور والزرزور والغراب والزاغ. ومن اهمها الطير المعروف بالدرسة السوداء الرأس.

أ- الدرسة السوداء الرأس Black Headed Bunting

الاسم العلمي: ***Emberiza melanocephala***

يتميز الذكر برأس اسود من الاعلى والجانبين، والجزء العلوي من الجسم كستنائي اللون، والسفلي اصفر والذنب بني اما الانثى فبنية رمادية من الاعلى ومخططة بالاسود وبيضاء مصفرة من الأسفل. زائر صيفي مفرخ في شمال العراق وزائر ربيعي في الوسط. تبني أعشاشها على الأدغال الشوكية بشكل كأس ويضع البيض في نيسان ومايس بمعدل ٥ بيضات للحضنة في الموسم ويفقس البيض بعد ١٤ يوماً. وتعتبر من الآفات الزراعية التي تهاجم حقول الحنطة والشعير (الأصناف المبكرة من الحنطة) حيث تتغذى على السنابل في الطور الحليبي والجبني. ويقدر ما يستهلك الطير الواحد ٥.٣٣ غم من الحنطة والشعير يومياً.

ب- العصفور المنـزلي House Sparrow

الاسم العلمي: ***Passer domesticus biblicus***

يعيش بشكل مجموعتين احداها في المدن حيث يتغذى فيها على الأطعمة وثمار الحدائق المنـــزلية. واما الثانية فتألف القرى القريبة من الحقول الزراعية لتتغذى على البذور المنثورة والسنابل وغير ذلك.

المكافحة الكيماوية: يمكن التوجيه باستعمال السموم في مكافحة الطيور ولكن عند الضرورة القصوى وفي حالات نادرة تستعمل مركب الفوسدرين، وهو مركب فسفوري سام للإنسان و لكل اللبائن، ويتميز هذا المركب بأنه سريع التحلل وبذا تزول سميته بسرعة.

وقد أجريت تجارب لمكافحة العصافير بأستعمال طعم مكون من الحنطة سبق نقعها لمدة ٢٤ ساعة في محلول الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٢ سم ٣/لتر ماء، حيث توضع الحنطة بعد تجفيفها في أماكن ظاهرة و مرتفعة في الحقول وبعيدة عن المنازل أو تنثر في قنوات الري بعد جفافها وقد أتت هذه التجارب بنتائج مرضية في مكافحة العصافير. الافضل هو ابعاد الطيور وهدم أعشاشها لاجبارها على ترك المنطقة الزراعية او استخدام طارد مثل ريبيل بمعدل ٩٠غم/ ١٠٠ كغم بذور او رش الحقل به بمعدل ٥٠-١٠٠ غم / غالون ماء.

١٥- القوارض (الفئران والجرذان) Rodents راجع موضوع القوارض ص ٥٩

أمراض الحنطة والشعير Wheat and Barely Diseases

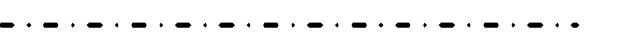
امراض التفحم Smut Diseases

الفطريات المسببة لهذه الامراض طفيليات أختيارية الترمم تعيش على أنواع مختلفة من النباتات الزهرية وتسبب خسائر كبيرة للمحاصيل الزراعية خاصةً محاصيل الحبوب كالحنطة .وسميت بالتفحم نسبةً الى الابواغ التيلية لطفيل المرض التي تكون بشكل مسحوق اسود اللون وتكون دورة حياتها ضمن الطورين التيلي والبازيدى. وتوجد ثلاثة طرق للإصابة بهذه الفطريات:

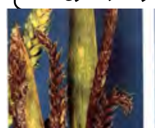
إصابة الأزهار Floral infection: كما في فطريات التفحم السائب في الحنطة و الشعير حيث تصيب الابواغ الفطرية الأزهار السليمة فيخترق الميسيليوم المبيض ويستقر في الجنين.

إصابة البادرات Seedling Infection: كما في التفحم المغطى على الشعير والحنطة و التفحم اللوائي وذلك عن طريق الابواغ الملوثة للبذور أو الموجودة في التربة، فتنبت الابواغ مع نمو البادرات وتصيبها قبل ظهورها فوق سطح التربة.

اصابة موضعية Local Infection: كما في التفحم العادي في الذرة، حيث تهاجم الابواغ النسيج النباتي الذي يسقط عليه سواء كان ورقة او زهرة او ساقا فتسبب تورم منطقة الاصابة وخروج الابواغ التيليتية منها.



(لاحظ الشكل ٦٣-٦٤-٦٥ -ص ٢٥٢)




١- التفحم المغطى او النتن على الحنطة Stinking, Common or Covered Smut

المسبب: (Basidiomycota) *Tilletia foetida* و *Tilletia caries*

تحدث الاصابة للبادرات في مراحلها الاولى من الابواغ التيليتية الملوثة للبذور او التربة.

مظهر الاصابة:لا تظهر اعراض المرض الا بعد ظهور السنابل حيث يتلف الفطر محتويات الحبة وتتحول الى مسحوق اسود اللون ذو رائحة كريهة تشبه رائحة السمك المتعفن (ولذلك يطلق عليه بالتفحم النتن) وهي عبارة عن ابواغ الفطر المسبب ويحاط المسحوق بغلاف رمادي اللون نصف شفاف ونادراً ما توجد حبوب سليمة في السنبلة المصابة ولهذه الابواغ القدرة العالية على الاشتعال حيث غالبا ما تسبب في احداث حرائق مما يترتب عنه خسائر جسيمة.

المكافحة: زراعة اصناف مقاومة. معاملة البذور قبل الزراعة بأحدى المبيدات التالية: مانكوزيب ٨٠٪، دايثين س ٦٠ اوكينولات بمعدل ٢غم/كغم ، راكسيل ١.٥ غم/كغم بذور، فايتا فاكس٢-٣غم/كغم بذور،بايتان،سومي ٨، فنست.دافيدينت....

٢- التفحم المغطى في الشعير والشوفان Covered Smut

المسبب: (Basidiomycota) *Ustilago hordei*

طريقة الاصابة والمقاومة كما في مرض التفحم المغطى في الحنطة.

٣- التفحم السائب في الحنطة Loose Smut

المسبب: (Basidiomycota) *Ustilago tritici*

مرض واسع الانتشار في المناطق المزروعة بالحنطة والشعير وتختلف درجة الاصابة من صنف لآخر، يمضي الفترة بين موسمين على شكل غزل فطري ساكن في الجنين و يناسب الفطر الجو الرطب المعتدل البرودة (١٦-٢٢ م°).

الاعراض: لا يمكن تمييز النباتات السليمة عن المصابة الا بعد تكوين السنابل حيث تكون السنبلة خالية من الحبوب والاجزاء الزهرية الاخرى ولايبقى سوى المحور الرئيسي للسنبلة الذي يغطى بمسحوق اسود اللون من الابواغ التيلية.

المكافحة: زراعة أصناف مقاومة. زراعة بذور سليمة مأخوذة من مصادر موثوقة ومصدقة. معاملة البذور بالمبيدات الفطرية الجهازية كالفايتافاكس، الراكسيل،بايتان، سومي ٨ بمعدل ١-٢ غم/كغم بذور.

٤ - التفحم السائب على الشعير Loose Smut

المسبب: (**Basidiomycota**) ***Ustilago nuda***

يتميز هذا المرض بتحول حبوب السنابل الى مسحوق اسود يكون محاطاً بغشاء رقيق في بادئ الأمر ثم يتمزق الغشاء فيتطاير منه المسحوق الاسود تاركا محور السنبلة بدون بذور. ان المسحوق الأسود هذا ما هو الا ابواغ الفطر المسبب للمرض.

المقاومة: زراعة أصناف مقاومة ان وجدت. معاملة البذور بالماء الساخن حيث تنقع البذور لمدة ١٢ ساعة في ماء بارد، بعد ذلك تغطس البذور بماء حار درجة حرارته ٥٤ م° لمدة ١٣ دقيقة ثم تترك البذور لتجف ثم تزرع. معاملة البذور بالمبيدات الفطرية الجهازية كالفايتافاكس،بايتان،راكسيل، سومي ٨ بمعدل ١-٢ غم/كغم بذور.بينوميل...

٥- التفحم اللوائي في الحنطة Flag Smut

المسبب: (**Basidiomycota**) ***Urocystis agropyri*** و ***Urocystis tritici***

الكرات الجرثومية التي تلتصق بسطح الحبوب،تسقط في التربة و تحتفظ بحيويتها لمدة ٤ سنوات وتكون مصدراً للاصابة بالمرض.

الاعراض و الاضرار: ظهور بثرات تفحمية علىالاوراق واغمادها والسيقان والقنابع في مرحلة البادرة حتى نضج النبات وتبدو بشكل خطوط طولية متفحمة ذات لون رمادي وتكون واضحة بين العروق الطولية لأنصال واغماد الاوراق، تؤدي الاصابة الى التفاف اوراق الاغصان والتوائها ثم تتدلى وتذبل كما يقف نمو السنابل قبل ظهورها من اغمادها واذا تكونت السنابل تكون ضعيفة خالية من البذور .

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة. اتباع دورة زراعية مناسبة لمنع زراعة الاصناف القابلة للاصابة لعدة سنوات. معاملة البذور بالمبيدات الفطرية مثل: راكسيل بمعدل ١.٥غم/كغم من البذور ، دايثين س٦٠، بينوميل بمعدل ٢غم/كغم بذور.

٦- صدأ الساق أو الصدأ الأسود على الحنطة: Black or Stem Rust of Wheat

المسبب: (**Basidiomycota**) ***Puccinia graminis tritici***

(**لاحظ الشكل ٥٨ –ص ٢٥١**)

من الأمراض التي تصيب الحنطة والشعير والشوفان وتسبب لها خسارة كبيرة في العالم وانها ثنائية العائل **Heterecious** حيث يقضي الفطر طوري البكني والاسيدي على نبات البربري **Barberry** وطوري اليوريدي والتيلي على نبات الحنطة، تلائم المرض الرطوبة المستمرة في الجو ونزول الأمطار في الربيع والجو الدافئ، الدرجة الملائمة لنمو المسبب ١٨-٢٤ م°. يقضي الفطر الفترة بين موسمين على شكل ابواغ تيلية في بقايا نباتات الحنطة المصابة.

الاعراض: تبدأ الإصابة بظهور بقع صفراء باهتة على الأوراق يعقبها تكوين بثرات مستطيلة الشكل ذات لون بني محمر مبعثرة بموازاة محور الساق والعرق الوسطى وتوجد بداخل البثرات اليوريدية ابواغ يوريدية تنتشر بالرياح لتكرر الإصابة خلال الموسم، وفي أواخر الموسم تتحول البثرات الى اللون الاسود وذلك لتكوين الابواغ التيلية بداخلها.

٧- الصدأ البرتقالي (صدأ أوراق الحنطة): Orange Rust or Leaf Rust

المسبب: (**Basidiomycota**) ***Puccininia recondita tritici***

من الأمراض المنتشرة في جميع البلدان المنتجة للحنطة والتي تتوفر فيها البرودة اللازمة والرطوبة المرتفعة ووجد ان انسب درجة لنمو الابواغ هي ١٠-١٨ م° ولا تحدث الإصابة عند ارتفاع الحرارة الى ٢٧ م°. فطر ثنائي العائل يقضي طوري البكني والأسيدي على نبات ثالكترم ***Thalictrum spp*** تحدث الاصابة الاولية إما من الابواغ الاسيدية الناتجة على نبات ثالكترم او من الابواغ اليوريدية المنقولة بواسطة الرياح من مناطق بعيدة تزرع الحنطة مبكرا والنمط الاخير هو الحاصل في ظروف العراق حيث نلاحظ الاصابة بعد هبوب الرياح الجنوبية الشرقية الحاملة للأبواغ اليوريدية من المناطق الجنوبية في العراق او من ايران والتي تزرع الحنطة بموعد مبكر.

الاعراض: ظهور بثرات يوريدية مستديرة او بيضوية برتقالية او محمرة او بنية اللون على السطح العلوي للورقة وأحياناً على أغماد الأوراق والسيقان، ومنتشرة بصورة غير منتظمة في المناطق المصابة وعادة تكثر البثرات على أنصال وأغماد الأوراق خاصة السفلية منها، وتتكون الابواغ التيليتية قرب نهاية الموسم والبثرات التيليتية مغطاة ببشرة العائل دون أن تنفجر وهي ذات ملمس ناعم ولماع.

٨- الصدأ الأصفر في الحنطة (الصدأ المخطط): Stripe Rust or Yellow Rust

المسبب: **(Basidiomycota)** ***Puccinia striiformis***

مرض منتشر في العراق يصيب أصنافاً مختلفة من الحنطة كما يصيب الشعير وكثيراً من الحشائش النجيلية، لم يعرف له عائل ثانوي، يلائم المرض الجو البارد وانسب درجة لنمو الابواغ ١٢ م° وتقل نسبة الإنبات عند ارتفاع الحرارة الى ٢٠ م°. يمضي الفطر الفترة بين موسمين على شكل غزل فطري وابواغ يوريدية.

الاعراض: تظهر الأعراض مبكراً على الحنطة بشكل بثرات يوريدية صفراء اللون صغيرة الحجم منفصلة عن بعضها ومرتبة في صفوف متوازية ومتجاورة وتظهر البثرات على الأنصال والأغماد والأوراق، تظهر البثرات التيليتية قرب نهاية الموسم وتكون مغطاة ببشرة العائل مما يعطيها ملمساً ناعماً وهي طريقة سهلة لتمييزها عن بثرات تيليتية لصدأ الساق الأسود والتي تكون خشنة الملمس.

(لاحظ الشكل ٥٧ –ص ٢٥١)

مكافحة الأصداء: زراعة أصناف مقاومة. إزالة العائل الثانوي. تجنب الزراعة الكثيفة والاعتدال في التسميد النتروجيني والزراعة في الترب جيدة الصرف. يمكن رشها ببعض المبيدات الفطرية مثل دايثين م٤٥، بافستين ٥٠٪ بمعدل ٢.٥ غم/غالون ماء، فولكيور، توباز،امباكت ولكن المكافحة الكيماوية غير اقتصادية في حقول الحنطة و الشعير.

٩- البياض الدقيقي على الحنطة والشعير Powdery Mildew

على الحنطة يسببه الفطر (Ascomycota) ***Erysiphe graminis tritici***

على الشعير يسببه الفطر ***E. graminis hordei***

الاعراض: يتميز المرض بظهور مسحوق ابيض مسمر على الاوراق ويشاهد في نهاية موسم النمو وجود أجسام صغيرة الحجم مطمورة في داخل المسحوق يعرف الواحد منها بـــ بيريثيم وهي اجسام ثمرية للفطر تحوي على الابواغ الجنسية للفطر المسبب.

المقاومة: استعمال الاصناف المقاومة. المكافحة ببعض المبيدات الكيمياوية كالكبريت القابل للبلل بمعدل ١٥غم/غالون ماء والكاراثين بمعدل ٢.٥غم/غالون ماء، اتيمي،بينوميل، روبيغان، بافستين، غيرها حسب النسب الموصى بها ولكن المكافحة الكيماوية غير اقتصادية.

(لاحظ الشكل ٩٠ –ص ٢٦٠)

١٠- تلطخ اوراق وقنابع الحنطة السبتورى Septoria Leaf and Glume Blotch

المسبب: ***Septoria spp.*** **(Fungi Imperfecti)**

يلائم المرض الجو الرطب ودرجات الحرارة تتراوح ١٥-٢٥ مْ، ان توفر الرطوبة المستمرة لمدة ٦ ساعات يعد من العوامل المساعدة للأصابة بالفطر. يمضي الفطر الفترة بين موسمين على شكل غزل فطري او كأبواغ كونيدية داخل أجسام بكنيدية على البذور المصابة او في المخلفات النباتية.

الاعراض و الاضرار: ظهور بقع خضراء فاتحة الى صفراء اللون بين العروق خصوصاً على الاوراق القريبة من سطح التربة كأعراض أولية للمرض. تتطور مناطق الاصابة وتصبح البقع غير منتظمة صفراء اللون ثم تتحول الى اللون البنى عند اكتمال نموها. ومن العلامات المميزة للمرض ملاحظة اجسام صغـــــيرة سوداء اللون تظهر فى مناطق الاصابة بحجم رأس الدبوس وهى الاجسام البكنيدية للفطر.

المقاومة: تنظيف الحقل من بقايا المحصول السابق والنباتات التابعة للعائلة النجيلية النامية في الحقل او دفنها بحراثة عميقة، زراعة اصناف مقاومة. زراعة بذور نظيفة ومصدقة خالية من الاصابة. اتباع دورة زراعية باستبعاد الحنطة في الدورة كل ثلاث سنوات. معاملة البذور بالمبيدات الجهازية كما في التلطخ الشبكي في الشعير. (**لاحظ الشكل ٦١ -ص ٢٥١**)

١١- تخطط الشعير Barley Stripe

المسبب: ***Helminthosporium gramineum*** **(Fungi Imperfecti)**

تحدث الاصابة اثناء مرحلة التزهير حيث يستقر في المبيض ومن ثم في البذور وفي الموسم التالي عند زراعة البذور ينمو الفطر جهازيا داخل النبات ليهاجم الساق والاوراق . وله القدرة على البقاء حيا لمدة تصل الى خمس سنوات.

الاعراض و الاضرار: تكوين بقع صغيرة صفراء واضحة على أوراق البادرات في بداية الإصابة ثم تتحول الى خطوط طولية صفراء ممتدة على طول الورقة وقد تصل عدد الخطوط الى سبعة خطوط في الورقة المصابة ثم تتحول الى اللون البني وتجف مناطق الاصابة وتتشقق على امتداد النصل وتؤدى الى موت الورقة المصابة، تتقزم النباتات المصابة ولاتخرج السنابل من اغمادها واذا ظهرت السنابل فتكون فارغة وقائمة مقارنةً بالنباتات السليمة.

المقاومة: التخلص من بقايا المحصول السابق. زراعة اصناف مقاومة. استخدام بذور سليمة. اتباع دورة زراعية مناسبة. معاملة البذور بالمبيدات الفطرية الجهازية: فايتافاكس بمعدل ٢غم/كغم بذور، بينوميل، بايتان بمعدل ٢-٢.٥غم/كغم بذور، سومي ٨، راكسيل.

١٢- التلطخ الشبكي في الشعير Net Blotch

المسبب: (**(Fungi Imperfecti** ***Helminthosporium teres***

يمضى الفطر الفترة بين الموسمين على شكل غزل فطري في البذور أو أجسام ثمرية **Perithecia** في المخلفات النباتية. الظروف الملائمة هي الجو البارد والرطب، انسب درجة حرارة له من ١٠-١٥م°.

الاعراض و الاضرار: ظهور بقع بنية مستطيلة ومحاطة بهالة صفراء على الاوراق ويلاحظ التعرق الشبكي للاوراق اذا عرضت للضوء، عند اتحاد البقع مع البعض تتكون اشرطة متوازية على الاوراق يصعب تمييزها عن مرض التخطط الا بوجود التعرق الشبكي. عند تقدم الاصابة تتحد البقع وتعم جميع سطح الورقة ويتغير لونها الى بني فاتح او رمادي، وتظهر على السنابل بقع بنية فاتحة اللون صغيرة الحجم، الحبوب المتكونة من النباتات المصابة صغيرة ومتجعدة. **(لاحظ الشكل ٦٢ -ص ٢٥١)**

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة. اتباع دورة زراعية يستبعد الشعير فيها لمدة ثلاث سنوات. وجد ان الحراثة العميقة مفيدة لاعاقة نمو الفطر الموجود على الاجزاء النباتية. معاملة البذور بالمبيدات الفطرية التالية: راكسيل ١.٥غم/كغم بذور ، بينوميل، فايتافاكس، بايتان بمعدل ٢غم/كغم بذور.

١٣- الاركوت على الحنطة Ergot of Wheat

المسبب:**(Ascomycota)** ***Claviceps purpurea***

يصيب الفطر أزهار عدد من النباتات النجيلية كالحنطة والشعير والشيلم والشوفان وقصب السكر وكذلك يصيب ازهار بعض الحشائش البرية من العائلة النجيلية ويعتبر اكثر انتشاراً على الشيلم وتحدث الاصابة بواسطة الحشرات المنتقلة اثناء فترة التزهير حيث يعمل الفطر على افراز ندوة عسلية تجذب الحشرات ومن ثم انتقال الكونيدات من مبايض الازهار المصابة الى السليمة..

الاعراض و الاضرار: ظهور أجسام حجرية صلبة سوداء اللون طولها ثلاثة أضعاف طول حبوب الحنطة في مواضع الحبوب في السنبلة، وتكون سامة لاحتوائها على مادة الاركوتين **Ergotin** خصوصاً عند اختلاطها مع الحبوب ومنتجاتها، كذلك لها فوائد طبية حيث تستخدم مادة الاركوتين لإيقاف النـــزف ولتسريع الولادة أثناء الولادة.

المقاومة: التأكد من خلو التقاوي من الأجسام الحجرية للفطر. التخلص من الحشائش النجيلية القابلة للعدوى بالمرض. الحراثة العميقة قد تؤدي الى دفن الأجسام الحجرية في التربة. إتباع دورة زراعية مناسبة تزرع فيها الذرة او محاصيل بقولية. يمكن فصل الأجسام الحجرية في التقاوي الملوثة بغمرها في محلول ملحي٣٠٪ (ملح الطعام العادي) وبذلك تطفو الأجسام الحجرية على سطح المحلول فتجمع وتستبعد.

معاملة البذور بمبيد بايتان بمعدل ٢غم/١كغم بذور. **ملاحظة:** المرض غير مسجل في العراق.

١٤- لفحة السنابل Spike Blight

المسبب: *Corynebacterium tritici*

بكتريا عصوية الشكل، موجبة لصبغة كرام، تتحرك بواسطة سوط طرفي واحد، تكون مستعمرات صفراء برتقالية اللون على الأوساط الغذائية، تقضي فترة بين موسمين في التربة الرطبة على المواد العضوية وتهاجم القمم النامية وتتطفل عليها. تنتقل البكتريا من ثآليل الحبوب بواسطة الديدان الثعبانية **Angunia tritici** حيث تعمل يرقاتها ناقلا لها بعد تلوثها بها أثناء حركتها في التربة.

الاعراض و الاضرار: تتجعد الأوراق الحديثة التكوين، تظهر بعض الأحيان افرازات بيضاء اللون عندما تجف على السنابل والأسطح العلوية للأوراق. **(لاحظ الشكل ١٠٠ –ص ٢٦٢)**

المقاومة: مقاومة الديدان الثعبانية الناقلة للمرض. العناية بالحرث الجيد لتربة الحقل

١٥- نيماتودا ثأليل الحنطة Seed Gall or Ear-Cockle Disease



المسبب: (Tylenchidae) *Anguina tritici*

بالرغم من تخصص هذه النيماتودا على الحنطة فقط في العالم الا انه امكن تسجيلها على الشعير في العراق فقط مسببة اضرارا كبيرة.

الوصف ودورة الحياة: أجسامها كبيرة بحيث يصل طول افرادها الى ٤ ملم، الرمح قصير وله عقدة قوية. تنشق اغلفة الثآليل بوجود الرطوبة، تخرج منها يرقات الطور الثاني وحينما تصادف بادرات الحنطة تتطفل خارجياً على انسجة الأوراق وتتسلق القمة النامية وتهاجم الازهار بعد ظهورها وتنسلخ عدة مرات وتتطور وتصل الطور البالغ. تبدأ الاناث بوضع بيوضها وتستمر لعدة أسابيع، يفقس البيض داخل حبة الحنطة لتخرج يرقات الطور الثاني وتصبح الحبة ممتلئة باليرقات يتراوح عددها بين (٨٠٠-٣٥٠٠٠) يرقة، وتبقى ساكنة داخل الحبة (وعند الزراعة تعيد دورة حياتها ولها جيل واحد في السنة) وقد تحتفظ بحيويتها داخل الحبة لمدة ٢٥ عاماً. **(لاحظ الشكل ١٢٧ – ص ٢٦٧)**

الانتشار: تنتشر عند زراعة الحبوب المختلطة بالثآليل، كما يمكن للآلات الزراعية (الحاصدة ان تنقل البذور الملوثة. تصل نسبة اصابة الحنطة بهذه الآفة من ٢٠-٥٠٪ سنوياً في بعض المناطق.

الاعراض و الاضرار: زيادة في حجم منطقة قاعدة الساق للبادرات (بعمر ٢٠-٢٥ يوما) وتتجعد الاوراق، يضعف نمو النبات، تصبح السنابل قصيرة وعريضة والسفا قصيرة او معدومة، تختفي جميع البذور او بعضها لتحل محلها ثآليل صلبة عند الجفاف، ويكون لونها بني غامق او مسود ويختلف حجمها تبعا لاعداد الديدان الثعبانية الموجودة بداخلها، الثألولة الناضجة مستديرة الى بيضوية الشكل.

الوقاية والعلاج: اتباع الدورة الزراعية وعدم زراعة العائل لمدة سنتين. استخدام تقاوي نظيفة خالية من الثأليل. تنقيع الحبوب في ماء يحتوي على ملح الطعام تركيزه ٢٠٪ فتطفو الثأليل على السطح وتفصل. اجراء عملية الغربلة الميكانيكية لفصل الثأليل عن الحبوب السليمة وان هذه الطريقة تسببت في الحد من انتشارها على الحنطة وتقليص ضررها بشكل فعال. إن للفطر ***Arthrobotrys oligospora*** القدرة على اختراق كيوتكل هذه الديدان ويتغذى على محتويات جسمها ويقتلها. أما فيما يخص ثآليل الشعير فانها تفصل مباشرة بواسطة الحاصدة ولكنها تسقط على التربة بعد دفعها بواسطة الهواء الخارج منها حيث تكون الثآليل خفيفة الوزن لذا يراعى عدم زراعة نفس الارض بالشعير في السنة التالية.

١٦- الموزائيك المخطط في الحنطة Wheat Streak Mosaic Virus (WSMV)

يصيب الحنطة والشعير والشوفان والذرة والدخن وبعض الادغال ينتقل بواسطة الحلم والترب الملوثة.

الاعراض و الاضرار: ظهور خطوط صفراء متوازية مع عروق الورقة وتتبرقش الاوراق وغالبا ماتؤدى الى موت موضعي (**Necrosis**)، تقزم النبات وتكون التفرعات متباينة في اطوالها، قلة الانتاج وتردي النوعية بسبب عقم الازهار.

المقاومة: العناية بالعمليات الزراعية ومكافحة الادغال والحلم الناقل.



١٧- الموزائيك المخطط في الشعير Barley Stripe Mosaic Virus (BSMV)

يصيب العائلة النجيلية وينتقل بواسطة البذور وحبوب اللقاح.

الاعراض و الاضرار :ظهور موزائيك مع تلطخ ابيض مصفر اللون، كثرة التفرعات والتقزم.

المقاومة: استخدام تقاوي سليمة، اتباع دورات زراعية، العناية بالعمليات الزراعية.

١٨- التقزم الاصفر في الشعير BarleyYellow Dwarf Virus (BYDV)

يصيب الحنطة والشعير والشوفان وبعض الادغال وحوالي ١٠٠نوع من نباتات الفلقة الواحدة، ينتقل بواسطة حشرة المن.

الاعراض و الاضرار: تقزم النبات المصحوب باصفرار الاوراق، ويبدا الاصفرار من قمم الاوراق نحو الأسفل حتى يشمل جميع النبات، اللون الاصفر الذهبي هو اللون الشائع المميز للمرض، تصبح الأوراق المصابة منتصبة وتكون اصلب واسمك من الاوراق السليمة .

المكافحة: مكافحة الحشرات الناقلة.

١٩- النقطة السوداء Black Point

المسبب: مجموعة من الفطريات تبدأ في الحقل وتنتقل الى المخزن ومنها:

Alternaria, Fusarium, Helminthosporium, Penicillium, **(Fungi Imperfecti)**

ومن الظروف الملائمة لحدوث المرض هو سقوط المطر اثناء عملية نضج بذور الحنطة وان البذور الكبيرة الخضراء اكثر حساسية للمرض.

الاعراض و الاضرارا: تظهر نقطة او منطقة سوداء على الحبوب المصابة وتبدو احيانا نهاية الحبة الحاوية على الجنين مجعدة وتنخفض نسبة الانبات في الحبوب المصـــــابة، ويكون طعم ورائحة الحبوب المصابة غير مرغوبين.

المقاومة : زراعة اصناف مقاومة. معاملة البذور ببعض المبيدات الفطرية تقلل من اصابة البادرات الناتجة من البذور المصابة. الخزن الجيد للحبوب في مخازن ملائمة.

الادغال في حقول الحنطة والشعير Weeds

نتيجة الدراسات التي اجريت في قسم الادغال وجد ان معدل نسبة الضرر الذي تسببه الادغال بحوالي ٤٥٪ من الحاصل. وتتعرض نباتات الشعير لمنافسة نفس الادغال التي تظهر في حقول الحنطة لتشابه المحصولين من الناحية المظهرية، وتقدر نسبة الضرر الذي تسبـــبه الادغال بحوالي ٣٠٪ من الحاصل.

تقسم الادغال الى مجموعتين:

أ- أدغال رفيعة الأوراق Narrow-leaf Weeds

١- الشوفان البري Wild Oat (لاحظ الشكل ١٤٨ -ص ٢٧٢)

الاسم العلمي: **(Poaceae, gramineae)** ***Avena fatua***

نبات عشبي حولي يتكاثر بالبذور، عدد البذور التي يكونها النبات بحدود ٥٠٠ بذرة. معدل ارتفاع النبات من ٥٥-٩٠ سم. الساق قائمة متفرعة، الاوراق خضر شريطية الشكل، الثمار صغيرة الحجم تحتوي على بذرتين احداهما كبيرة والاخرى صغيرة الحجم. والنبات ذو لسين طويل ومعدوم الاذينات.

٢ - الحنيطة Rigid Rye Grass

الاسم العلمي: ***Lolium rigidum*** **(Poaceae, gramineae)**

نبات عشبي حولي يتكاثر بالبذور، عدد البذور التي يكونها النبات بحدود ١٣٦٠ بذرة. الساق قائمة وارتفاعها من ٣٠-٤٥ سم، الاوراق بسيطة خضراء شريطية الشكل ذات غمد طويل ولسين واضح وعديم الاذينات، الازهار توجد في نورات سنيبلية خالية من السفا مرتبة بصورة متقابلة.

٣- الرويطة Darne, Bearded Grass

الاسم العلمي:(Poaceae) ***L. temulentum*** **(لاحظ الشكل ١٣٩ –ص٢٧٠)**

نبات عشبي حولي يشابه في صفاته نبات الحنيطة عدا وجود السفا في البذرة.

٤ - عكيدة (عقيدة) Moustache Grass (Poaceae) ***Aegilops lorentii***

نبات عشبي حولي شتوي يتكاثر بالبذور، ذو ساق قائم وارتفاعها حوالي ٣٠-٥٠سم، الأوراق بسيطة شريطية، وازهارها في نورات سنبلية خالية من السفا، الثمرة كبيرة الحجم نوعا ما، كمثرية الشكل ومتطاولة.

٥- شعير بري Barley Grass ***Hordeum glaucum***

نبات عشبي حولي شتوي يتكاثر بالبذور، ذو ساق قائم، الأوراق بسيطة شريطية، وازهارها في نورات سنبلية في نهاية الساق.

دغل حولي يتكاثر بالبذور، عدد البذور التي يكونها النبات ٥٠٠٠ بذرة، الساق قائمة عدد تفرعاتها ١٨ فرعاً. الاوراق شريطية تستدق تدريجيا لتكون ذات نهاية ابرية. وعند قطع الساق يلاحظ ظهور عصارة حمراء اللون تختفي اثناء فترة التزهير والنبات ذو لسين شفاف محدب من نهايته اما الاذينات فمعدومة والبذرة صغيرة رمحية الشكل رصاصية غامقة اللون.

٦- القنبو،ذيل الثعلب Field Foxtall Grass; Slender Foxtail Grass Mous Tail Grass

الاسم العلمي **(Poaceae)** ***Alopecurus myosuroides***

(لاحظ الشكل ١٣٨ –ص ٢٧٠)

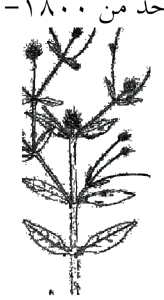
٧- فروة الراعي ***(Poaceae)*** ***phalaris minor*** (لاحظ الشكل ١٤٧ -ص ٢٧٢)

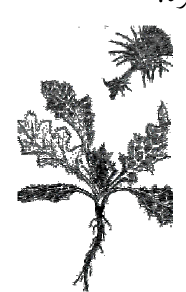
ب- أدغال عريضة الأوراق Broad-Leaf Weeds

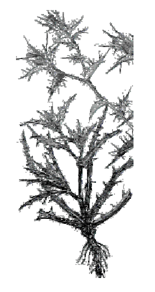
١ - الزيوان Syrian cephalaria

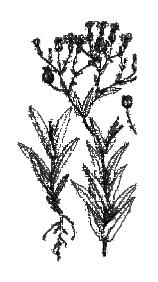
الاسم العلمي: *Cephalaria syriaca* **(Dipsacaceae)**

من الادغال الضارة جدا في حقول الحنطة وهو عشبي يتكاثر بالبذور والساق اسطوانية قائمة جوفاء خضراء اللون توجد عليها شعيرات بيضاء خشنة الملمس ارتفاعها من ٦٥-٨٠ سم. الاوراق بسيطة رمحية الشكل جالسة الأزهار صغيرة الحجم توجد في نورات ارجوانية او بنفسجية اللون توجد عادة في نهايات الافرع، البذور مستطيلة ذات لون اصفر بني ويتراوح عدد البذور التي يكونها النبات الواحد من ١٨٠٠-٢٠٠٠ بذرة.









الزيوان الكلغان الكسوب الاصفر خرز بنت الفلاح

٢ - الكلغان Milk Thistle الاسم العلمي: *Sylibium marianum* (Compositae)

نبات حولي، شائك، يتكاثر بالبذور، يبلغ ارتفاع النبات ١٢٠ سم وذو تفرع قاعدي تتراوح تفرعاته بين ٦-٨ فروع.

كما تحمل الساق اشواكا خاصة في مناطق الاوراق، الاوراق بسيطة مستطيلة الشكل مفصصة، الازهار صغيرة الحجم لونها ارجواني او ابيض محاطة بغلاف اخضر اللون، والبذور مستطيلة الشكل ذات لون بني غامق، مايكونه النبات الواحد منها بحدود ١٣٠٠ بذرة.

٣- الكسوب الاصفر Wild safflower

الاسم العلمي: *Carthamus oxycanthus* **(Compositae= Asteraceae)**

دغل حولي صيفي مشوك، يتكاثر بالبذور، معدل ما يكونه منها ٦٣٢٠ بذرة. الساق قائمة بيضاء اللون، صلدة متفرعة عدد تفرعاتها ١٠ فروع. ارتفاع النبات ٧٥ سم. الاوراق رمحية مشوكة، البذرة ملساء اللون مسطحة.

٤ - الفجيلة Wild Radish

الاسم العلمي:(*Raphanus raphanistrum* (Crociferae=Brassicaceae)

نبات عشبي حولي يتكاثر بالبذور، الساق قائمة أسطوانية يبلغ ارتفاعها من ٨٠-١٢٠ سم، الأوراق بسيطة خضراء، الأزهار صغيرة صفر والبذور بيضوية الى كروية الشكل لونها احمر قاتم يميل الى البني. عدد ما يكونه النبات الواحد من البذور يبلغ ١٣٠٠ بذرة. **(لاحظ الشكل ١٤٩ -ص ٢٧٢)**

٥ - الخردل البري Wild Mustard

الاسم العلمي:(*Sinapis arvensis* (Crociferae=Brassicaceae)

نبات عشبي حولي، يتكاثر بالبذور، الساق قائم ارتفاعه من ٨٠-١٠٠ سم، ينمو في المناطق الشمالية من العراق بكثرة، ازهاره صليبية صفر، البذور صغيرة ملساء قريبة من الكروية سوداء اللون، معدل عدد البذور التي يكونها النبات ٤٠٠ بذرة.

٦ - الجنيبرة Hoary Cress

الاسم العلمي(*Lepidium draba* (Crociferae=Brassicaceae)

من النباتات المعمرة والتي تتكاثر بالبذور والرايزومات. والنبات قائم ارتفاعه من ٣٠-٥٠ سم، يتميز بازهاره البيضاء. بذوره صغيرة الحجم بنـــــية اللون. عدد البذور التي يكونها النبات الواحد يمعدل ٧٩٥٠ بذرة.

٧- الشلوة الخضرة

الاسم العلمي(*Sterigmostemum sulphuream* (Crociferae=Brassicaceae)

نبات شتـــــــوي عشبي، حولي، يتكاثر بالبذور و الساق قائم كثير التفرع والاوراق خضراء جالسة رمحية الشكل.

٨- خرز بنت الفلاح Cow Herb

الاسم العلمي (*Vaccaria pyramidata (* caryophylacae)

نبات شتوي عشبي، حولي، ارتفاعه ١٥-٦٠ سم يتكاثر بالبذور و الساق قائم ومتفرع من الاعلى والاوراق خضراء جالسة متقابلة ملساء رمحية الشكل والازهار طرفية منتفخة القاعدة، البذور كروية الشكل كبيرة الحجم نسبيا.

٩- المديد Field Bind Weed

الاسم العلمي:(Convolvulaceae) *Convolvulus arvensis*

من النباتات المعمرة، يتكاثر بالبذور والرايزومات، تنمو بادراته في اوائل الربيع. زاحف، كما يتسلق على ما حوله بالالتفاف، ازهاره بوقية بيضاء او وردية اللون، له مجموعة جذرية قوية وعميقة. عدد البذور التي يكونها النبات الواحد بمعدل ٥٦٥ بذرة. (**لاحظ الشكل ١٥٠ –ص ٢٧٢**)

١٠- كيس الراعي Shepherd's Purse

الاسم العلمي: *Capsella bursa -pastorisl*

نبات حولي يتكاثر بالبذور، الساق قائمة بسيطة او متفرعة خضراء اللون يبلغ ارتفاعها ٥٠ سم، الأوراق بسيطة خضراء متبادلة الوضع على الساق بيضوية الى ملعقية الشكل. الأزهار عنقودية الشكل خضراء جالسة. البذور صغيرة الحجم شديد الحمرة، عدد البذور التي يكونها النبات الواحد بمعدل ١٦٠٠ بذرة. (**لاحظ الشكل ١٥١ –ص ٢٧٢**)

١١- الخباز Small Flowerd Mallow

الاسم العلمي:(Malvaceae) *Malva parviflora*

دغل حولي شتوي يتكاثر بالبذور، وهو نبات زغبي، الساق مرتفعة عن الارض الاوراق ذات سويق طويل، لها اذينات متبادلة، كفية التعرق، قلبية الشكل، الازهار بنفسجية اللون ذات حامل قصير. البذور ملساء منبعجة الطرف بنية اللون.

١٢- القرط Toothed Medic, Bur Clover

الاسم العلمي:(Liguminosae) *Medicago hispida*

نبات حولي يتكاثر بالبذور، ينمو في الحقول الزراعية والبساتين والمراعي الساق قائمة ملساء، الورقة مركبة وتتكون من ثلاث وريقات. الأزهار صفراء، البذور صغيرة الحجم ذات لون اصفر– بني.

١٣- الحندقوق (Fabaceae) *Mielilotus indicus*

دغل حولي شتوي يتكاثر بالبذور ، الساق أملس وقائم ومتفرع، الأوراق مركبة وذات ثلاث وريقات بيضوية الشكل ذات حواف مسننة ، سطحها العلوي أملس مع وجود أخاديد في السطح السفلي، تترتب على الحامل الزهري أزهار صغيرة عنقودية الشكل صفراء اللون ،القرنات صغيرة شبه ملساء أو ملساء وتحوي بذوراً قهوائية صغيرة الحجم.

١٤- السوس - لاحظ أدغال البساتين

١٥- الهرطمان

مكافحة الأدغال في حقول الحنطة والشعير:

- زراعة تقاو نظيفة خالية من بذور الادغال.
- اتباع دورة زراعية
- سقي الأرض لكي تنبت بذور الادغال ومن ثم تحرث الأرض.
- قلع الادغال كالزيوان والكلغان والشلوة الخضرة وغيرها يدويا خاصة في المساحات الصغيرة.

استخدام المبيدات الكيماوية لمكافحة الادغال عند الضرورة وكالاتي:

١- لمكافحة ادغال رفيعة الاوراق الحولية تستعمل المبيدات التالية:

أ) **كاربين ١٢.٥٪ م م**: يرش هذا المبيد بمقدار ٧٥٠ سم³/دونم مخلوطة مع *٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشات الارضية وتجري عملية الرش بعد الانبات عندما تكون نباتات الشوفان البري بمرحلة ١.٥-٢.٥ ورقة. وبالطائرة تستعمل كمية ٤ غالون ماء للدونم الواحد.

ب) **سفكس ٢٠٪ م م**: ترش هذه المادة بعد الانبات ايضا عندما تبلغ نباتات الحنطة مرحلة تكوين العقد (١-٢عقدة) وبمقدار ١.٢٥٠ لتر للدونم مخلوطة مع ٥٠ لتر ماء بالمرشات الارضية.

ج- الوكسان ٣٦٪ **Illoxan EC المادة الفعالة**: **Diclofop Methyl**

لمكافحة: ألادغال رفيعة الأوراق في حقول الحنطة والشعير مثل الشوفان البري، الحنيطة، الدنان، الدخينة، وألادغال الرفيعة الأوراق الحولية في حقول البصل.

معدل الاستخدام: ١٢.٥ سم³/غالون ماء، ٠.٦٢٥ لتر/دونم.

ملاحظات عامة عن المبيد: مبيد جهازي انتخابي يستخدم بعد الإنبات، يخلط مع ٥٠ لتر ماء لرش مساحة دونم واحد عندما تكون الأدغال في مرحلة ٢-٤ ورقة، يمنع خلطه مع **2,4-D**.

د) توبيك Topic ١٠٠ AS : المادة الفعالة: كلودينافوب بروبانيل **Propionet**

لمكافحة: أدغال رفيعة الأوراق في حقول الحنطة مثل الشوفان، ذيل القط، الهيبان، ذيل الثعلب.

معدل الاستخدام: ١.٧ سم³/غالون ماء، ٠.٠١٣-٠.٠٢ لتر/دونم. مبيد جهازي انتخابي يخلط مع ٥٠-١٠٠ لتر من ماء لرش مساحة دونم واحد عندما تكون الحنطة في مرحلة ٣ أوراق وحتى منتصف التفرع، له قابلية الخلط مع اللوكران.

---

* توصية كميات الماء المستخدمة مقدرة على أساس الدونم الاردني وهو يساوي ١٠٠٠ م ٢ ففي العراق تتضاعف الكمية

يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

هـ) كراسب ٢٥٪ Grasp SC : المادة الفعالة: Tralkoxydim

لمكافحة: أدغال رفيعة الأوراق في حقول الحنطة والشعير مثل الشوفان البري و عشبة كناري والحنيطة والرويطة يمنع استخدامه مع المبيدات الهورمونية مثل D ٢.٤ قبل أو بعد هذا المبيد إلا بعد مرور ١٤ يوماً. لا يستخدم عند انخفاض درجة الحرارة إلى اقل من ١٠° نهاراً أو الصفر المئوي ليلاً، ويمكن خلطه مع كرانستار. **معدل الاستخدام**: ٤ سم^3/غالون ماء، ٠.٢٥ لتر/دونم.

مبيد جهازي انتخابي، يخلط مع ٥٠-١٠٠ لتر من الماء لرش مساحة دونم واحد وعندما تكون نباتات الحنطة في مرحلة الورقتين إلى مرحلة التفرعات وفي الشوفان إلى مرحلة بداية ظهور العقدة الثانية (٤-٦) ورقة. ولا يستخدم في الأراضي الغدقة أو الفقيرة. يخلط مع حجم مماثل له من الاتبلاس، يمكن خلطه مع كرانستار.

و-**بوما سوبر** ٧.٥ **EW** بمعدل ٢٥٠ سم^3 مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء/دونم عندما تكون النباتات في مرحلة ٣-٥ ورقة.

٢- لمكافحة الادغال عريضة الاوراق الحولية تستعمل المبيدات التالية:

أ) **توفور دي امين ٤٨، ٧٢ ٪ م م 2,4 D** : ترش هذه المادة بعد الانبات وعندما تكون نباتات الحنطة بمرحلة التفرعات والكمية المستعملة هي ٢٤٠ غرام مادة فعالة للدونم تخلط مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشات الارضية وللطائرات ٢ غالون ماء للدونم. مع العلم بأن هذه المادة ليس لها تأثير فعال على نباتات القرط والخباز.

ب) **ام سي بي اي، م م او م ق ب MCPA** : تستعمل هذه المادة بمقدار ٢٤٠ غم مادة فعالة للدونم، ترش بعد الانبات وعندما تكون نباتات الحنطة بمرحلة التفرعات تخلط مع ٥٠ —١٠٠ لتر ماء للدونم للمرشات الارضية و ٢ غالون ماء للدونم بالطائرة. ويمكن خلط هذه المادة مع السفكس لمكافحة الشوفان البري والادغال عريضة الاوراق في آن واحد.

ج) **دوسانيكس ٨٠٪ م.ق.ب**: تستعمل هذه المادة بمقدار ٥٠٠ غم للدونم مخلوطة مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشات الارضية و ١٠-١٥ لتر ماء بالطائرة. وتجري عملية الرش بعد الانبات، وعند بلوغ نباتات الحنطة مرحلة ٤ اوراق وحتى مرحلة التفرعات.

وتؤثر هذه المادة على عدد من الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق بآن واحد مثل الكلغان، الكسوب، الشوفان البري، الحنيطة والرويطة.

د) كرانستار ٪ ٧٥ Granstar DF : المادة الفعالة: Tribenuron Methyl

لمكافحة :أدغال عريضة الأوراق الموسمية في حقول الحنطة والشعير مثل الزيوان، الخردل البري، الكلغان، الفجيلة

معدل الاستخدام: ٢ غم/دونم.

مبيد جهازي متخصص يخلط مع ٥-١٠٠ لتر ماء /دونم عندما تكون الحنطة في طور (٣ أوراق) إلى طور العقدة الثانية. له قابلية الخلط مع كراسب

هـ) لوكران اكسترا ٦٤ Logran : المادة الفعالة: Tirasulfuron amber

لمكافحة: أدغال عريضة الأوراق بما فيها الخبيزة في حقول الحنطة والشعير. معدل الاستخدام: ٠.٧ غم/غالون ماء، ٦٢ غم/دونم. مبيد جهازي متخصص يخلط مع ٥-١٠٠ لتر ماء لرش مساحة دونم واحد عندما يكون القمح في طور ٣ورقية ولغاية تكوين العقدة الثانية له قابلية الخلط مع توبيك يجب عدم زراعة البقوليات ومحاصيل عريضة الاوراق في الحقول المعاملة بالمبيد في السنة التالية.

هـ - **زفارى Zafari** : يستخدم بمعدل ٥٠٠سم٣ / دونم.

و- **لنتاكران Lentagran** م.ق.ب. يستخدم لمكافحة أدغال رفيعة وعريضة الأوراق بمعدل ٧٥ غم / دونم مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء عندما تكون نباتات الحنطة في مرحلة ٣-٤ أوراق.

ز- **بيناكل** ب **Binnacle B** كما في مبيد لنتاكران.

ح- **ديربي Derby** م.م ١٧.٥٪ م.م بمعدل ١٧سم٣ دونم مع ٧٥ -١٠٠لتر ماء عندما تكون نباتات الحنطة في بداية مرحلة التفرعات ويمكن خلطه مع توبيك وكراسب.

ط-بانفيل

٢- أمراض وآفات الذرة الصفراء والبيضاء Maze and Sorghum Pests and Diseases

الحشرات والحلم

١- حفار ساق الذرة Corn Stem Borer

الاسم العلمي: ***Sesamia cretica* (Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: الحشرة البالغة: عثة بيضاء مسمرة اللون والاجنحة الامامية بيضاء مصفرة والخلفية فضية، طولها حوالي ١٦ ملم. **(لاحظ الشكل ١٧ ص٢٣٩)**

اليرقة: طولها ٣٠-٤٠ ملم لونها من الناحية الظهرية بني محمر ومن الأسفل فاتح.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تقضي الشتاء بشكل يرقات كاملة النمو داخل سيقان النباتات المصابة، في الربيع تتعذر ثم تخرج البالغات بعد التزاوج تضع الأنثى بيضها تحت اغماد الأوراق ويفقس عن يرقات تكمل نموها خلال ثلاثة اسابيع ثم تتعذر داخل سيقان النباتات المصابة وبعدها تخرج الحشرة الكاملة من خلال الثقوب التي حفرتها اليرقة قبل تعذرها ولها عدة أجيال في السنة.

العوائل النباتية : الذرة البيضاء والصفراء، قصب السكر، الحشائش النجيلية.

الاعراض و الاضرار: قرض الأوراق الحديثة الملتفة على بعضها في قلب النبات من قبل اليرقات كما تحفر في القمم النامية فتتلفها ويتوقف نموها فتظهر أوراق القلب مصفرة تنفصل بسهولة عن النبات وكذلك تحفر ثقوبا في السيقان وتنخر فيها مما يضعف النبات ويسهل كسره اضافة الى تعفنه ونمو الفطريات فيه.

المكافحة: حرق مخلفات الذرة مثل السيقان. إزالة الأدغال والحشائش خاصة النجيلية منها. استعمال المبيدات التالية: دايازينون محبب ١٠٪ بمعدل ١.٥كغم /دونم نثرا على النباتات بعد عشرين يوماً من الزراعة وتعاد المعاملة ٢-٣ مرات و السان (سيديال) ٥٠٪ م م بمعدل ٥٠٠ سم^3/دونم، مارشال ١٠ مسحوق بمعدل ١-١.٥ كغم / دونم تقليما بريسور ٥ محبب بمعدل ١.٧٥ كغم / دونم، كونفيدور، برلين،بلوك...

٢- دودة البنجر السكري (اللافكما) الدودة الخضراء **Sugar Beet Army Worm**

الاسم العلمي: ***Spodoptera exigua*** **راجع حشرات البنجر السكري**



٣- دودة الذرة Corn Earworm

الاسم العلمي: *Leucania* (*Mythimna*) *loreyi* (Noctiudae : Lepidoptera)

الوصف: الحشرة الكاملة: طولها حوالي ١٥-١٧ ملم، لون الرأس والصدر والجناحين الأماميين بني مصفر ولون الجناحين الخلفيين ابيض إلا أن عروقهما وجوانبهما مسمرة اللون.

اليرقة: الحديثة بيضاء شفافة ورأسها وصدرها الأمامي والحلقة البطنية الأخيرة غامقة اللون، طول اليرقة عند تمام النمو حوالي ٢.٥-٣.٥ سم ولونها قرمزي مصفر او زيتوني مصفر وتوجد على الظهر ثلاث خطوط متقطعة بنية اللون.

دورة الحياة: تظهر الكاملات خلال الاشهر من مايس ولغاية تشرين الثاني، بعد التزاوج تضع الأنثى البيض على السطح الداخلي لأغماد الاوراق بينها وبين الساق او على الأوراق الملفوفة. في قلب النبات بعد الفقس تتغذى اليرقات على الأوراق الجديدة والقمم النامية، لليرقة ستة أعمار وعند بلوغها العمر الاخير تترك النبات وتنـــزل إلى التربة لتتحول إلى عذراء داخل شرنقة حريرية، تستغرق مدة الجيل الواحد حوالي ٤ أسابيع ولها عدة أجيال في السنة. **الاطوار الضارة:** اليرقة.

العوائل: الذرة، القصب السكري، الرز وبعض النباتات النجيلية.

أعراض الإصابة والضرر: تتغذى اليرقات الحديثة السن على الأوراق الجديدة، عندما تكبر اليرقة فانها تهاجم مختلف أجزاء النباتات كالقمم النامية والأوراق والعرانيص كما يلاحظ كرات من البراز الجاف بين الساق وأغماد الأوراق.

المكافحة : عند الضرورة يستخدم دبتركس ٨٠٪ او سفن ٨٥٪ بمعدل ٥٠٠ غم/دونم او بلدوك.

٤- من أوراق الذرة Corn Leaf Aphid

الاسم العلمي: *Rhopalosiphum maidis* (Aphididae: Homoptera)

الوصف: يتراوح لون الحشرة الكاملة والحوريات بين الأخضر الغامق والأخضر المزرق،طول الحشرة الكاملة المجنحة حوالي ٢.٢ ملم، الذنب والقرون البطنية سوداء اللون، طول قرون الاستشعار اقل من طول نصف جسم الحشرة ...**الاطوار الضارة:** الحشرة الكاملة والحورية.

مظهر الاصابة: يمتص المن العصـــــارة النباتية من الاوراق ويهاجم النورات الزهرية ويعيق عملية التلقيح.

المكافحة: يكافح الحشرة في أوائل شهر تموز على الذرة الربيعية ، وعلى الذرة الخريفية في أوائل شهر

أيلول **وللمكافحة الكيماوية راجع مكافحة من الحنطة.**

٥-من الحنطة Wheat Aphid راجع حشرات الحنطة

الاسم العلمي: (Aphididae:Homoptera) ***Schizaphis*** **(*Toxoptera*)** ***graminum***

- الحلم الأحمر Red Spider Mite راجع آفات القطن

الاسم العلمي:(Tetranychidae : Acarina) ***Tetranychus turkestani***



امراض الذرة الصفراء Corn Diseases

١- مرض التفحم العادي Common Smut

المسبب: (Basidiomycota) ***Ustilago maydis***

الاعراض و الاضرار: من الامراض المهمة يتميز المرض بظهور اورام بأشكال مختلفة على الساق والاوراق والازهار الذكرية والانثوية وتكون العقد في بداية تكونها محاطة بغلاف براق يميل لونه الى الابيض وعند تكامل الاورام ونضوجها ينشق هذا الغلاف لتتحرر الابواغ الموجودة بداخله.

المقاومة: استعمال الاصناف المقاومة. تساعد الدورات الزراعية ونظافة الحقل من بقايا النباتات على تقليل الاصابة. ازالة الاورام التفحمية من النباتات وحرقها، معاملة البذور بالمبيدات الفطرية مثل راكسيل، كاربوكسين، بايتان. (**لاحظ الشكل ٦٧ –ص٢٥٢**)

٢- مرض موت البادرات Damping Off

المسبب: يتسبب هذا المرض عن انواع مختلفة من الفطريات التي تعيش في التربة واكثرها شيوعا الفطريات التالية:

١. ***Pythium spp.*** **(Oomycota)** ٢. ***Rhizoctonia solani*** ٣. ***Fusarium sp.*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض و الاضرار: يتميز المرض بذبول البادرات وموتها بعد ظهورها على سطح التربة او قد تتخيس البذور او تموت البادرات قبل ظهورها على سطح التربة. كما تصيب النباتات بعد انباتها وحتى مرحلة النضج مسببة تعفنا لجذورها وسلامياتها السفلية من الساق وحامل العرنوص بالاضافة الى ذبول النباتات المصابة.

المقاومة: معاملة البذور ببعض المبيدات الفطرية كالدايثين والكابتان، فايتافاكس، بمعدل ٣ غم/كغم بذور. استعمال الاصناف المقاومة. الاعتدال في الري، سقي التربة بمبيد بيليتانول – ل ٥٠٪ بمعدل ٠.٥-١ لتر / دونم عند الزراعة او رش النباتات به بمعدل ٣سم٣ / غالون ماء او تاشيكارين.

٣- تعفن الساق الديبلودي Diplodia Stalk Rot

المسبب: ***Diplodia maydis*** **(Fungi Imperfecti)**

يكون الفطر اجساما بكنيدية بيضوية الشكل، بنية الى سوداء تحتوي على ابواغ كونيدية بنية الى زيتونية اللون. يبقى الفطر بين الموسمين على هيئة ابواغ كونيدية او غزل فطري في بقايا النباتات المصابة او على البذور.

الاعراض و الاضرار: تظهر اعراض الاصابة عادة بعد تكون الخيوط الحريرية بعدة أسابيع على هيئة موت مفاجيء للنباتات، ذبول وجفاف الأوراق وتحول لونها الى اخضر مائل للرمادي. يظهر النمو الفطري في منطقة اتصال الاغماد بالساق. تمتد الإصابة الى العرانيص وتسبب تعفنها ومن العلامات المميزة للمرض ظهور أجسام بكندية بنية داكنة إلى سوداء اللون تحت البشرة في فصل الخريف، يتركز وجودها على السلاميات السفلية من الساق كما يظهر نمو فطري ابيض اللون على المناطق المصابة.

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة. العناية بالتسميد وعدم الإفراط في السماد النايتروجيني وتفادي نقص البوتاسيوم. تجنب الزراعة الكثيفة. معاملة البذور ببعض المبيدات الفطرية.

٤- مرض الذبول البكتيري Bacterial Wilt Disease

المسبب : ***Erwinia stewartii***

الاعراض و الاضرار: ظهور خطوط مصفرة على الأوراق المصابة موازية لعروق الورقة حافاتها غير منتظمة الشكل، تجف الخطوط بتقدم الاصابة. (**لاحظ الشكل ٦٩ ص٢٥٣**)

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة، مكافحة الحشرات الناقلة للمرض، التسميد المتوازن.

٥-مرض جفاف الاوراق

مرض فسيولوجي يعتقد انه ينشأ نتيجة لأرتفاع درجات الحرارة

الاعراض و الاضرار: يمتاز هذا المرض بـــجفاف نهايات الاوراق والعرانيص الذكرية وتحول لونها الى اللون الابيض. هذا وقد شوهد نوع اخر من جفاف الاوراق حيث يكون بشكل بقع متوازية ومتقابلة على جانبي العرق الوسطي ولا يعرف المسبب الحقيقي لهذا النوع من التبقع ويعتقد بأنه مرض فيزيولوجي ايضا.

المقاومة: يمكن التخفيف من شدة هذا المرض بزرع الذرة مبكرا او زرعها في العروة الخريفية لكي لا تتعرض لدرجات الحرارة المرتفعة

أمراض الذرة البيضاء Sorghum Diseases

١- التفحم المغطى Covered Smut

المسبب: ***Sphacelotheca sorghi*** **(Basidiomycota)**

الاعراض و الاضرار: يتميز المرض بكبر حجم الحبوب المصابة اذا ما قورنت بالبذور السليمة وعند سحقها يخرج منها مسحوق يمثل ابواغ الفطر المسبب للمرض.

المقاومة: استعمال أصناف مقاومة. معاملة البذور بمادة الدايثين اس-٦٠ او بأي مبيد اخر يستعمل لمكافحة مرض التفحم المغطى على الحنطة.

٢- التفحم السائب Loose Smut

المسبب: (Basidiomycota) ***Sphacelotheca cruenta***

الاعراض و الاضرار: يتميز المرض بتشقق غلاف الحبوب وخروج مسحوق اسود وهو ابواغ الفطر المسبب وتظهر العناقيد المتفحمة بصورة مبكرة وقد تتقزم النباتات المصابة.

المقاومة: استعمال أصناف مقاومة. معاملة البذور بالمبيدات الكيماوية كما في مرض التفحم السائب في الحنطة.

٣- التفحم الطويل Long Smut

المسبب: :(Basidiomycota) ***Tolyposporium ehrenbergii***

الاعراض و الاضرار: يشبه هذا المرض التفحم المغطى الا ان البذور المصابة تكون طويلة واسطوانية الشكل ومعقوفة قليلا وتتكون عادة باعداد قليلة وتنشق من نهايتها السائبة لكي تحرر الابواغ الموجودة داخلها.

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة. معاملة البذور بالمبيدات الكيمياوية (كما في امراض التفحم الاخرى). تطبيق دورات زراعية مناسبة. استعمال البذور السليمة والمأخوذة من حقول خالية من الاصابة.

٤- مرض الانثراكنوز (التبقع الاحمر) Anthracnose or Red Leaf Spot

المسبب **(Fungi Imperfecti)** ***Colletotrichum graminicola***

ينتشر المرض حيث تزرع الذرة البيضاء ولكنه اكثر انتشارا في المناطق الدافئة الرطبة ويصيب السفرندة ايضا ويقضي الفطر فترة بين الموسمين على هيئة وسادة فطرية في بقايا النباتات في التربة او على البذور واحيانا في نباتات الادغال مثل السفرندة وغيرها. (**لاحظ الشكل ٦٨ –ص٢٥٣**)

الاعراض و الاضرار: تظهر بقع دائرية على الأوراق والساق ذات وسط رمادي وحافة برتقالية او حمراء او وردية او مسودة وتظهر بقع متطاولة على العرق الوسطي للورقة.

المقاومة : زراعة أصناف مقاومة. اتباع دورات زراعية ثلاثية. مكافحة الأدغال النجيلية. زراعة بذور سليمة او معاملة البذور بالمبيدات الفطرية.

٥- مرض التعفن الفحمي Charcoal Rot

***Sclerotium bataticola , Macrophomina phaseolina., Rhizoctonia bataticola* (Fungi Imperfecti)**

يقضي الفطر بين الموسمين على شكل أجسام حجرية في بقايا النباتات في التربة وينتشر المرض حيث تزرع الذرة البيضاء ولكنه يكون اكثر انتشارا في المناطق الدافئة الجافة.

الاعراض : يصيب النباتات بالمرض قبل مرحلة النضج بقليل، تظهر بقع بنية مشبعة بالماء على المجموع الجذري ثم يسود لون البقع وعند وصول النباتات الى مرحلة النضج تـــظهر اعراض المرض على سلاميات الساق القريبة من سطح التربة. ويسبب نضجا مبكرا للمحصول ومن العلامات المميزة للمرض ظهور اجسام حجرية تحت بشرة الساق وعلى الجذور وان وجود أعداد كبيرة من الأجسام يعطي مظهرا تفحميا. **(لاحظ الشكل ٦٦ –ص٢٥٢)**

الوقاية: زراعة أصناف مقاومة، اتباع الدورات الزراعية الثلاثية، التخلص من بقايا النباتات في التربة، اتباع العمليات الزراعية التي تحافظ على رطوبة التربة، استخدام مبيد بيليتانول –ل ٥٠٪ كما هو مذكور في موت بادرات الذرة الصفراء وحسب تعليمات ملصقة المبيد، رايزوليكس، بنليت.

٦- موت البادرات راجع امراض الذرة الصفراء.

ادغال الذرة الصفراء

تعتبر نباتات الذرة الصفراء من المحاصيل التي تبدي نباتاتها منافسة جيدة للادغال وبذلك فان نسبة الضرر الذي تسببه الادغال لها هو بمعدل ٢٥٪ من الحاصل ويعود ذلك بسبب النمو العالي للنباتات ودورة حياتها القصيرة.

١- مجموعة الادغال رفيعة الاوراق

الدهنان: انظر ادغال الرز، **السعد:** انظر ادغال الرز، **السفرندة:** انظر ادغال البساتين.

٢- مجموعة الادغال عريضة الاوراق

خناق الدجاج، عنيب الذيب، الكسوب، عرف الديك، البربين، انظر ادغال القطن،

للخباز والجنيبرة انظر ادغال الحنطة.

المقاومة: لمكافحة الادغال العريضة والرفيعة الاوراق تستعمل المواد الاتية:

أ- مـــــــادة اترازين ٥٠٪ م ق ب: ترش هذه المادة قبل الانبات بمقدار ١ كغم للدونم مخلوطة مع ٥٠-١٠٠ *لتر ماء للرش بالمرشات الارضية وتـــؤثر على كافة الادغال الموسمية مثل الدهنان، الكسوب، عرف الديك، البربين... ويبقى مفعول المادة الفعالة في التربة الى الموسم التالي ولذا لا ينصح بزراعة الارض المعاملة الا بالمحاصيل المقاومة لبقايا اثارها مثل الباقلاء والكتان.

ب- مـــــادة ايراديكين ٧٥٪ م م: ترش هذه المادة قبل الزراعة بمقدار ١.٢٥٠ لتر للدونم مخلوطة مع ٥٠ -١٠٠لتر ماء على ان تخلط هذه المادة جيدا بالتربة بعد الرش وتؤثر هذه المادة على معظم الأدغال الموسمية المذكورة. ويزول مفعولها في نهاية الموسم.

ج-ميرلين٧٥٪

*** ملاحظة : كمية الماء المستخدمة لمكافحة الادغال في مساحة دونم واحد محسوبة على اساس الدونم الاردني والذي يعادل ١٠٠٠ م ٢ عليه تتضاعف كميات الماء للدونم العراقي الذي يعادل ٢٥٠٠ م٢**

٣ـ آفات وأمراض الرز Rice Pests and Diseases

الحشرات Insects

١–من الرز Rice Aphid

الاسم العلمي: *Rhopalosiphum rufiabdominalis* **(Aphididae : Homoptera)**

الوصف: لون الحشرة اخضر الى اخضر داكن. **الاطوار الضارة:** جميع الاطوار.

الاعراض و الاضرار: اصفرار الأوراق نتيجة امتصاص العصارة النباتية، وافراز المادة الدبسية (الندوة العسلية) التي يتجمع عليها الغبار والعفن.

المكافحة: لا يوصى بمكافحة آفات الرز كيماويا الا ما ندر.

٢ – ثربس العنب Grapevine Thrips

الاسم العلمي *Retrithrips syriacus* **(Thripidae: Thysanoptera)**

الوصف: الكاملة: طولها حوالي ١–١.٥ ملم لون الجسم احمر مسود ولون الرأس وقرون الاستشعار والأرجل اصفر، الحورية اصغر حجما وافتح لونا. **(لاحظ الشكل ٢ –ص٢٤٣)**

دورة الحياة واعراض الاصابة والضرر والمكافحة راجع: ثربس القطن وثربس الباميا.



٣– ثربس الرز The Rice Thrips

الاسم العلمي: *Thrips oryzae* راجع ثربس القطن

٤– حفار ساق الرز المخطط Rice Borer

الاسم العلمي *Chilo suppressalis, C. simpley* **(Pyralidae: Lepidoptera)**

الوصف: البالغة، عثة صغيرة الحجم طولها ١سم، لونها بني مصفر ، يوجد شريط اصفر بني على الجناح الأمامي ويوجد صف من البقع البنية الجانبية قرب الحافة، الاجنحة الخلفية بيضاء.

اليرقة: طولها عند تمام نموها حوالي ٢٢-٣٠ ملم وقطرها ٣ ملم، لون الجسم سمني او بني فاتح ورأسها اصفر فاتح. **الاطوار الضارة:** اليرقة

الاعراض و الاضرار: تتغذى اليرقة على الأوراق ثم تدخل بين الغمد والساق ثم تحفر في الساق فتؤدي الى ذبول الأوراق العلوية وعدم تكوين السنابل او تكون السنابل ضعيفة وتجف وتصبح بيضاء اللون فتسمى بالرأس الأبيض.

المكافحة: لا تعتبر من الحشرات المهمة اقتصاديا. تتغذى على يرقاتها عدد من الطفيليات والمفترسات.

٥- حفار ساق الرز Rice Borer

الاسم العلمي: ***Sesamia nonagarioides*** **(Noctuidae : Lepidoptera)**

اليرقة: ذات لون ابيض مسمر والرأس بني فاتح، يبلغ طولها عند تمام النمو حوالي ٣٥ ملم.

الاطوار الضارة: اليرقة. **(لاحظ الشكل ١٦ ص٢٣٩)**

مظهر الاصابة والضرر: تحفر اليرقة ساق الرز من الأعلى الى الاسفل مسببة موت القمة النامية والجزء العلوي من النبات.

المكافحة : بما انها تشتي على شكل عذراء سابتة في بقايا النباتات بعد الحصاد لذا فأن جمع وحرق بقايا النبات تقلل من الإصابة، لا تحتاج الى المكافحة الكيماوية في الوقت الحاضر.

٦- سوسةالرز Rice Weevil

الاسم العلمي:(**Coleoptera**) ***Hydronomus sp.***

الوصف: خنفساء صغيرة لونها شرابي الى بني. **الاطوار الضارة**: الحشرة الكاملة.

مظهر الاصابة: تتغذى الكاملات على بادرات الرز في اطوار إنباتها الاولى مسببة موتها.

المكافحة: لا تكافح آفات الرز خوفا من تلوث المياه بالمبيدات.

امراض الرز

١- اللفحة (الشرى، تعفن الرقبة) **Neck Rot , Blast**

المسبب: ***Pyricularia oryzae*** **(Basidiomycota)**

الاعراض و الاضرار: تظهر الاعراض على الأوراق وعلى عقد الساق وعلى حامل السنبلة. فعلى الأوراق يتميز المرض بظهور بقع بنية ذات حافات سوداء وتكون هذه البقع بأشكال مختلفة وقد تتخذ أشكالا مغزلية في كثير من الحالات وعند توفر الظروف الملائمة (زيادة الرطوبة واعتدال درجة الحرارة) تتصل هذه البقع مع بعضها حتى تشمل معظم سطوح الاوراق. اما على الساق فيؤدي المرض الى تخيس نسيج العقد السفلى وتلونها باللون البني او الاسود. وقد يشمل التخيس هذا جزءا من نسيج السلاميات القريبة من العقد. وقد يظهر المرض على حامل السنبلة ويتميز بتلون منطقة الاصابة باللون البني او الاسود بطول اكثر من ٥ سم تحت السنبلة. **(لاحظ الشكل ٧٠ ص٢٥٣)**

المقاومة: استعمال اصناف مقاومة ان وجدت ويمكن استعمال الصنفين ياريت، ونعيمة في المناطق الموبوءة. الاعتدال في التسميد (النايتروجيني) والعناية التامة بطريقة الري والصرف. استعمال بذور سليمة مأخوذة من حقول خالية من الاصابة. التخلص من بقايا النباتات بعد الحصاد. معاملة البذور قبل الزراعة ببعض المبيدات الكيمياوية كالدايثين م–٤٥، الزينب م.ق.ب بمعدل ٢ غم لكل كيلو بذور للقضاء على الابواغ العالقة على سطح البذور. التبكير بالزراعة. رش النباتات حال ظهور الاصابة او قبل ظهورها ببعض المبيدات الكيمياوية كالدايثين م–٤٥، الزينب بمعدل ١٢ غم/غالون ماء، بافستين بمعدل ٢.٥ غم / غالون ماء، هينوسان ٥٠٪ وبمعدل ٨سم٣ / غالون ماء.

٢– تخيس الساق (تعفن الساق) Stem Rot

المسبب: الطور الجنسي ***Leptosphaeria salvinii*** **(Ascomycota)**

الطور اللاجنسي: ***Helminthosporium sigmoideum*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض و الاضرار: يتميز المرض بظهور بقع بيضوية الشكل بنية الى سود على السطح الخارجي للغمد وعند المستوى الملامس لمياه السقي وقد تنتشر هذه البقع المتخيسة لتشمل كافة الغمد ونتيجة لذلك تصفر الاوراق وتجف وقد يلاحظ تخيس في عقد السلاميات للساق نتيجة لتطور الاصابة مما يسبب اضطجاع النبات ويمكن ملاحظة اجسام بنية ملصقة على غلاف الغمد بالعين المجردة.

المقاومة: استعمال اصناف مقاومة وعموما الاصناف المتأخرة اكثر مقاومة للمرض من المبكرة. عدم الاكثار من استعمال الاسمدة النتروجينية. حرق مخلفات النباتات بعد الحصاد يساعد في التخفيف من شدة الاصابة. اتباع الطرق الزراعية الصحيحة من حيث تنظيم مياه السقي وغمر الحقل بالمياه خاصة وقت الاستطالة كما ان تصريف المياه تصريفا كاملا يقلل من الاصابة.

٣– التبقع الهلمنثسبوري (التبقع البني) Helminthosporial Spot

المسبب: ***Helminthosporium oryzae*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض و الاضرار: تظهر بقع على الاوراق مستطيلة الشكل في كثير من الاحيان وقد تتخذ أشكالا أخرى مختلفة اما لونها فيكون بنيا وقد تتصل هذه البقع مع بعضها عند اشتداد الاصابة فتكون بقعا كبيرة قد تشمل معظم سطوح الاوراق ونتيجة لذلك تجف الورقة ثم تموت. **(لاحظ الشكل ٧١ –ص٢٥٤)**

المقاومة: استعمال الدورات الزراعية المناسبة. استعمال الاصناف المقاومة. رش النباتات ومعاملة البذور كما في مرض اللفحة على الرز.

٤ – تعفن القدم Foot Rot

المسبب: (الطور اللاجنسي) **(Fungi Imperfecti)** ***Fusarium moniliforme*** **sheld**

الطور الجنسي **(Ascomycota)** ***Gibberella moniliforme***

يكون الفطر ابواغا كونيدية صغيرة واخرى كبيرة وابواغا كلاميدية بالإضافة الى اجسام ثمرية كيسية. يقضي الفطر بين الموسمين على هيئة غزل فطري او ابواغا كونيدية على او داخل البذور، وتحدث الاصابة الاولية بالابواغ الكيسية و الكلاميدية اما الثانوية فتحدث بواسطة الكونيديات الصغيرة.

الضرر والأعراض : يصيب النباتات في المشتل فيقتلها قبل او بعد نقلها الى الحقل، البادرات المصابة نحيفة وصفراء اللون واطول من النبات السليمة، تظهر على النباتات الكبيرة في منطقة الجذور و قواعد السيقان مناطق ذات لون بني وتغطى مناطق الاصابة بنمو ابيض او وردي، والنبات المصاب اطول من النباتات السليمة وتصبح أوراق القمة صفراء اللون.

المقاومة: زراعة بذور نظيفة او معاملتها ببعض المبيدات الفطرية كالكابتان. زراعة أصناف مقاومة وان الصنفين نعيمة ٤٥ والحويزاوي اقل حساسية للإصابة بالمرض.

٥ – اللفحة البكتيرية على الرز Bacterial Blight

المسبب: ***Xanthomonas orayza***

بكتريا عصوية سالبة لصبغة كرام تتحرك بواسطة سوط طرفي واحد ، تقضي الفترة بين الموسمين في منطقة الجذور لنباتات الادغال العائلة وفي بقايا النباتات المصابة.

الاعراض و الاضرار:تظهر خطوط مشبعة بالماء على السطح العلوي للأوراق تمتد بمحاذاة الحواف على امتداد نصل الورقة، ثم يتحول لى اللون الاصفر عند تقدم الاصابة وبعد ذلك يعم الاصفرار لون الورقة ثم يـــتحول الى اللون الرمادي نتيجة لنمو الفطريات الرمية. تظهر بقع صفراء محاطة بمناطق مشبعة بالماء على القنابع الزهرية للحبوب الخضراء وبتقدم الاصابة تصل البكتريا الى القمة النامية من خلال الاوعية الناقلة وتؤدي الى موت النبات المصاب. (لاحظ الشكل ١٠٥ –ص٢٦٣)

المقاومة: زراعة الأصناف المقاومة. جمع مخلفات العائل وحرقها. رش النباتات بسيليسيدين **Celicidin** او غيرها من المبيدات المخصصة لهذا الغرض.

٦- تقزم الرز:- Rice Dwarf Virus (RDV)

يصيب الفايروس النجيليات وينتقل بواسطة حشرة القفاز وهو من الفايرسات المتكاثرة داخل جسم الحشرة ***Propagative***.

الاعراض و الاضرار: تظهر الاعراض على الاوراق المتفتحة في القمة النامية بشكل بقع صغيرة مصفرة وبموازاة العرق الوسطي للورقة، بتقدم المرض تنتشر البقع وتستطيل مكونة خطوطا متقطعة بموازاة العرق ثم تظهر على الاوراق التالية، لا تظهر الاعراض على الاوراق القديمة، يتقزم النبات وتحفّز الاصابة على تكوين تفرعات **Tillers** مما يعطي اعراض التورد **Rosette** اسفل النبات، الاصابات المبكرة للنبات تجعله متقزماً جدا بحيث لا يتجاوز ارتفاعه عن ٢٥سم.

المقاومة: مكافحة الحشرات الناقلة.

٧- مرض التقزم الاصفر Yellow Dwarf

المسبب : ***Mycoplasma*** مايكوبلازما ينتقل بواسطة القفازات.

الاعراض و الاضرار: تقزم واصفرار النبات وتكوين تفرعات حديثة تؤدي الاصابة المبكرة الى موت النباتات او تصبح عقيمة.

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة، مقاومة الحشرات الناقلة، مكافحة الادغال.

٨- الرأس المنتصب Straight Head

المسبب : مرض فسيولوجي يسببه الافراط في التسميد النتروجيني، وجود كميات كبيرة من بقايا النباتات غير متحللة في التربة او بسبب استخدام المبيدات الكيماوية بكثرة او بسبب ظروف بيئية غير ملائمة ويزداد المرض عند بقاء التربة مغمورة بالماء لفترة طويلة.

الاعراض و الاضرار: بزوغ واتجاه النورات الى الاعلى بشكل مستقيم بعد النضج بسبب عدم تكوين الحبوب، وتبقى النباتات خضراء اللون لفترة اطول من النباتات السليمة.

الوقاية: معالجة الاسباب المذكورة أعلاه كالتسميد المتوازن وعدم الافراط من استخدام الاسمدة النتروجينية والمبيدات الكيماوية والتخلص من بقايا النباتات وخفض مستوى الماء في الحقل.

أدغال الرز:

يبلغ مدى الضرر الذي تسببه الادغال (خاصة الدنان)لمحصول الرز بمعدل ٤٥-٥٠٪ من الحاصل.

أ- مجموعة الأدغال رفيعة الأوراق Narrow Leaved Weeds

١ - الدنـان Barnyard Water

الاسم العلمي:(*Echinochloa crus*-galli (Gramineae)

دغل حولي ينتمي للعائلة النجيلية، نبات قائم املس خال من الزغب، ارتفاعه حوالي ٩٠ سم. الورقة شريطية الشكل، خشنة الملمس، عديم اللسين والاذينات، الزهرة سنبلة طولها ١٥ سم. والبذرة بيضوية الشكل، مدببة الطرفين، ملساء لماعة، معدل عدد البذور التي يكونها النبات الواحد بحدود ٥٠٠٠ بذرة. **(لاحظ الشكل ١٤١ – ص٢٧١)**

٢ - الدهنان Jungle Rice Grass

الاسم العلمي: *Echinochloa colonum* (Poaceae, gramineae)

دغل عشبي، صيفي، يتكاثر بالبذور، ما تكونه النبتة الواحدة منها يصل لمعدل ٨١٧٠ بذرة، يبلغ ارتفاع النبات حوالي ٧٥ سم والسيقان منفرشة على سطح التربة في اطوار نموها الاولي، والاوراق بسيطة شريطية الشكل، مدببة الطرف، خضر عديمة اللسين الاذينات. النظام الزهري في القمة مكون من سنابل تميل الى اللون البنفسجي. **(لاحظ الشكل ١٤٢ – ص٢٧١)**

٣ - السعد Nut Grass **(لاحظ الشكل ١٣٦ – ص٢٧٠)**

الاسم العلمي : ***Cyperus rotundus L.* (Cyperaceae)**

دغل عشبي معمر، يتكاثر بالدرنات والبذور، معدل عدد البذور في النبات الواحد حوالي ٨٢٠ بذرة والبذور صغيرة الحجم ذات لون رمادي ، الساق الرئيسية مضلعة قائمة والمقطع العرضي للساق مثلث الشكل، صلد املس خالي من الزغب، الأوراق بسيطة شريطية الشكل.

ب- مجموعة عريضة الأوراق Broad Leaved Weeds

نادرا ما تتواجد الادغال العريضة الاوراق في حقول الرز.

المكافحة: تجرى عملية المكافحة للادغال وبالدرجة الاولى لنباتات الدنان بالمبيدات التالية:

أ) **اوردرام ٧٢٪ م م**: يرش هذا المبيد قبل الزراعة على ان يخلط بالتربة بشكل جيد بعد الرش مباشرة

وبواسطة القرص، والكمية المستعملة هي ١.٥ لتر/دونم مخلوطة مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء بالمرشات الارضية.

ب) ستام ف – ٣٤ ، ٣٥٪ م م: تستعمل هذه المادة بمقدار ٢.٥ لتر للدونم تخلط مع كمية ١٠٠ لتر ماء. ترش بعد الانبات وعند بلوغ نباتات الدنان مرحلة ١-٣ اوراق كما يجب تجفيف الحقل من الماء قبل الرش بيوم، ثم اعادة السقي بعد يومين، وترش المادة بالطائرة بخلطها مع ٦ غالون ماء/دونم.

ج) فاسيت ١٢.٥٪ ***Facet Sc***: **المادة الفعالة**: ***Quinclorac***

غرض الاستخدام (لمكافحة): الأدغال (دنان، وادغال رفيعة وعريضة الاوراق الاخرى) في حقول الرز، يوقف الري قبل الرش بـــ ٣ أيام أو عند نزول الماء إلى تحت سطح التربة بـــ ٥-٦سم. ويعاد السقي بعد مرور ١-٣ يوم بعد الرش.

معدل الاستخدام: ٢٠ سم٣م غالون ماء، ٢٠٠ سم٣/دونم.

ملاحظات عامة عن المبيد: مبيد جهازي يمتص عن طريق الأوراق والجذور، يعامل الأدغال عندما تكون في مرحلة ورقة واحدة إلى التفرع وبعد تشتيل الرز ووصولها إلى ارتفاع ٢٠سم ، غير سام للأسماك. يمكن خلطه مع مبيدات اخرى لمكافحة الادغال.

د- **رونستار ٢٥٪EC** **Ronstar ٢٥% EC** بمعدل ٠.٧٥ لتر / دونم مع ١٠٠ لتر ماء قبل البزوغ.

هـــ **سن رايز ٢٦٪** **EC ٢٦% Sun-Rise** عندما يكون النبات في مرحلة ٢-٣ ورقة.

– نومين SC ١٠٠ Nominee، ساترن EC ٥٠ Saturn ، كلنجر EC ٢٠٠ Clincher.

٤ـ آفات و امراض الماش Green Gram Pests and Diseases

١- **دودة ورق القطن** *Spodoptera littoralis* راجع حشرات القطن

٢- **دودة البنجر السكري** *Spodoptera exigua* راجع حشرات البنجر السكري

الحلم الاحمر *Tetranychus. atlanticus* راجع آفات القطن

آفات وأمراض الجت والبرسيم Alfalfa and Clover Pests and Diseases

أ) الحشرات Insects

١- سوسة الجت Alfalfa Weevil

الاسم العلمي: *Hypera variabilis* (=*Postica*) (Curcullonidae: Coleoptera)

الوصف: **البالغة**: سوسة لونها اسمر داكن. و هناك شعيرات تغطي معظم جسم الحشرة. لها خرطوم متوسط الطول. الذكر اصغر حجماً من الانثى.

اليرقة: لونها اخضر, عديمة الارجل واذا ما اثيرت اليرقة او سقطت على الارض فأنها سرعان ما تتكور.

الاطوار الضارة: اليرقة والحشرة الكاملة.

دورة الحياة: بعد خروج الحشرات الكاملة في اواخر نيسان بفترة زمنية تمتنع عن التغذية ثم تدخل في سبات صيفي يستغرق اكثر من ١٤٥ يوماً, وبعد انتهاء فترة السبات تتغذى الحشرات الكاملة لمدة اسبوعا واحدا ثم تبدأ بالتزاوج . تضع الأنثى بيضها في حفر داخل الساق وبصورة غير منتظمة ثم تسدها بكمية من البراز. يفقس البيض بعد ١٥ يوماً حيث يستغرق الطور اليرقي حوالي ٢٥ يوماً وبعد اكتمال العمر اليرقي الرابع وقبل التحول الى طور ماقبل العذراء تقوم بغزل شرنقة حريرية بيضاء حول نفسها ثم تتحول الى عذراء حرة ذات شكل مغزلي، يستغرق طور العذراء عشرة ايام. لهذه الحشرة جيل واحد في السنة. **العوائل النباتية**: الجت و بعض نباتات الادغال.

مظهر الاصابة والضرر:تظهر اثار التغذية شكل ثقوب دائرية منتظمة وبتقدم عمر اليرقة تتغذى على جميع الاوراق عدا العروق القوية وفي حالة الاصابة الشديدة تتجرد النباتات من اوراقها اما حشرة الكاملة فانها تتغذى على جميع اجزاء النبات فوق سطح التربة كما تقوم بنقل مسبب مرض تبقع الأوراق في الجت.

المكافحة: حش النباتات يؤدي الى خفض اعداد اليرقات. توجد طفيليات ومفترسات عديدة تتغذى على يرقاتها. استعمال المبيدات التالية: ملاثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥٠٠سم³/دونم. سومثيون ٥٠ ٪ م.م بمعدل ٤٠٠–٥٠٠ سم³ دونم.او غيرها من المبيدات المستخدمة في مكافحة الحشرات القارضة.

٢- من الجت المرقط Spotted Alfalfa Aphid

الاسم العلمي: ***Therioaphis trifolii*** **(Aphididae: Hemiptera)**

الوصف: حشرات خضراء اللون مع وجود بقع بنية اللون على السطح العلوي من البطن

المكافحة: راجع مكافحة بقية أنواع المن

٣- دودة ورق القطن

الاسم العلمي: ***Spodoptera. littoralis*** راجع آفات القطن.

٤- دود اورق البنجر ***Spodoptera exigua*** **راجع آفات البنجر.**

٥- الجراد Locust, Grasshopper راجع الحشرات العامة.

٦- العنكبوت الأحمر العادي Red Spider Mite ***Tetranychus turkestani*** **راجع آفات القطن**

- القوارض : Rodents راجع القوارض.

امراض الجت Alphalpha Diseases

١- صدأ الجت Alfalfa Rust

المسبب:(Basidiomycota) ***Uromyces striatus*** **var.** ***medicagenis***

الأعراض : لاتختلف الأعراض كثيرا عن اعراض بقية امراض الاصداء

المقاومة: زراعة أصناف مقاومة. حش المحصول بصورة تدريجية لتفادي الخسارة في الاوراق والتخلص من العائل الثانوي الدغل ***Euphorabia spp.***

٢- الذبول الفيوزاريومي Fusarium Wilt ***Fusarium oxysporum*** راجع أمراض الباقلاء

٣- الذبول الفيرتسليومي ***Verticillum albo-atrum*** راجع أمراض الباقلاء

٤- البياض الزغبي Downy Mildew

المسبب :(Oomycota) ***Peronospora trifoliorum***

الاعراض و الاضرار: مشابهة لبقية امراض البياض الزغبي.

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة. زراعة البذور في الربيع. عدم تأخير الحشة الاولى.

٥- مرض تبقع الأوراق العادي :Common Leaf Spot

المسبب ***Pseudopeziza medicagenis*** **(Discomycota)**

الفطر يشتي بشكل مايسليوم او أجسام ثمرية في مخلفات النباتات في التربة.

الاعراض و الاضرار: ظهور بقع دائرية الشكل صغيرة الحجم بنية مسودة اللون. يكون الفطر اجساما ثمرية بنية اللون طبقية الشكل يمكن مراجعتها بواسطة عدسة مكبرة يدوية في وسط البقع.

٦- مرض الذبول البكتيري Bacterial Wilt

المسبب ***Corynebacterium insidiosum***

بكتريا عصوية قصيرة، موجبة لصبغة كرام، تشتي في بقايا النباتات في التربة وتدخل النباتات عن طريق الجروح.

الاعراض و الاضرار: ظهور أعداد كبيرة من التفرعات الضعيفة النمو خاصة بعد الحشة الاولى مما يعطي الشكل الشجيري للنباتات المصابة مع ظهور اصفرار مخضر على الأوراق وتقزم النباتات المصابة بشكل عام خاصة في المناطق المنخفضة من الحقل.

المكافحة : زراعة أصناف مقاومة، عدم جرح او خدش النباتات اثناء العمليات الزراعية.

٧- موزائييك الجت Alfalfa Mosaic

المسبب Alfalfa Mosaic Virus (AMV)

ينتقل الفايروس بواسطة حشرات المن خاصة من البزاليا وبواسطة البذور وحبوب اللقاح.

الاعراض : ظهور تبرقش اخضر فاتح او اصفر وتقزم النباتات المصابة وعند الاصابة الشديدة تتجعد الاوراق وتتشوه الاوراق وحواملها والاغصان.

المقاومة: زراعة بذور خالية من الفايروس. مقاومة الحشرات الناقلة. زراعة اصناف مقاومة.

٨- الحامول Dodder

المسبب:(Cuscutaceae) ***Cuscuta spp.***

يتطفل على عدد كبير من النباتات المزروعة والبرية ويحدث اضراراً لها كالجت، البرسيم، البصل الطماطة، الباذنجان، الفلفل، البطاطا، وكذلك بادرات كثير من اشجار الفاكهة ونباتات الزينة، كما ينقل عددا من الفايروسات النباتية. له ساق رفيعة متفرعة غالباً ذات اوراق حرشفية دقيقة، يكون ازهاراً صفراء او بيضاء او قرنفلية، عديم الجذور. تكمن البذور في التربة او تنتقل مع البذور او مع السماد الحيواني وعند توفر الرطوبة اللازمة وتوفر عائل مناسب تحفز افرازات جذوره بذور الحامول على الانبات فتنبت البذور مكونة انابيب انبات صفراء خيطية، ويـــبقى الجزء السفلى من الحامول متصلا بالتربة بينما تظهر الاجزاء الاخرى فوق سطح التربة وتتحرك حركة دائرية للبحث عن عائلها واذا لم تلامس العائل فانها تموت، واذا لامست العائل فانها تلتف حوله وترسل ممصات تخترق ساق واوراق العائل لتصل الى الحزم الوعائية، حينها يحدث انفصال ساق الحامول من مكان اتصاله بالتربة، وعند اكتمال الاتصال العضوي بين الطفيل والعائل، يعتمد الحامول في سد جميع احتياجاته الغذائية من العائل ويكون سيقاناً عديدة تنمو بسرعة وتلتف حول العائل ثم يزهر من جديد.

المقاومة: زراعة بذور سليمة. اتباع دورات زراعية ملائمة. حرق الحقول شديدة الاصابة. مقاومة الحشائش للتقليل من عوائلها. الحذر من نقل الترب او السماد الحيواني الملوث بالبذور الى اماكن سليمة. هناك بعض الكيمياويات تستخدم للقضاء عليه: مثل **CIPC**. ويراعى عدم مرور مياه الري من الحقول المصابة الى الحقول سليمة . (**لاحظ الشكل ١٤٦ –ص٢٧١**)



٦- آفات البقوليات (الباقلاء،العدس،الحمص)

Legume (Broadbean, Chickpea and Lentil) Pests and Diseases

أ) الحشرات Insects

١- دودة البقوليات Bean Butterfly

الاسم العلمي: (**Lycaenidea: Lepidoptera**) ***Cosmolyce* (*Lampides*) *baetica***

الوصف: **البالغة**: فراشة صغيرة الحجم بنية داكنة، السطح العلوي للجناح الامامي أزرق لماع، للأنثى بقعتان على الجناح وعدة بقع للذكر ولها امتداد في الحافة الخلفية للجناح. (**لاحظ الشكل١٩ ص٢٣٩**)

اليرقة: بيضاء وردية شريط غامق. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تضع الأنثى بيضها على البراعم الورقية والزهرية، يفقس البيض عن يرقات، تتغذى اليرقات على الازهار والبذور داخل القرنات وكذلك الاوراق، تتعذر اليرقات بعد اكتمال نموها على النبات وترتبط بالنبات برباط حريري، لها عدة اجيال في السنة.

العوائل النباتية: الباقلاء، اللوبيا، الفاصوليا.

مظهر الاصابة والضرر:تتغذى اليرقات على الازهار وتتلفها وعلى البذور داخل القرنات وكذلك على الاوراق كما تلاحظ الثقوب على القرنات.

المكافحة: جمع اليرقات في المساحات المحدودة. يـــوجد طفيلي من عائلة ***Braconidae*** يتطفل على يرقاتها. استعمال احد المبيدات التالية: سفن ٨٥٪ م.ق.ب بمعدل ٦غم/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل ٢-٦سم^{3}/غالون ماء، دانيتول ١٠٪ م.م بمعدل ٥سم^{3}/غالون ماء، او غيرها.

٢- دودة قرنات الحمص Chickpea Pod Worms

الاسم العلمي:_ **Petrophoriae** ***Marasmarcha leucocrossa***

الوصف: يرقة لونها اصفر شاحب، يتحول فيما بعد الى الابيض السمني او المخضر. طولها عند تمام نموها حوالي ٤٠ ملم. **الاطوار الضارة**: اليرقة.

مظهر الاصابة: وجود آثار تغذية على بشرة الاوراق ناتجة عن تغذي اليرقات حديثة الفقس عليها و على النسيج الحشوي . ووجود ثقوب في القرنات ناتجة عن دخول اليرقات المتقدمة في العمر فيها وتغذيتها على ما تحويه من بذور .

المكافحة : في اوائل شهر مايس واوائل شهر حزيران وتكافح باحد المبيدات التالية:

سفن ٨٥٪ م.ق.ب بمعدل ٥٠٠ غم / دونم، لورسبان ٤٠.٨ ٪ م.م بمعدل ١٥٠ سم٣/ دونم، أكتلك ٥٠٪ م.م. بمعدل ٢٥٠ سم٣ / دونم، ديسس ٢.٥٪ بمعدل ٢-٣ سم٣/غالون ماء.

٣- دودة أوراق الحمص Cickpea Leaf Worm

الاسم العلمي: ***Heliothis peltigera*** **Schiff (Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: اليرقة: ذات لون اخضر فاتح مع وجود بقع بيضاء على جسمها كما يوجد على السطح العلوي لها أشرطة طولية غامقة اللون، طولها وهي تامة النمو حوالي ٤سم.

دورة الحياة: تشتي على شكل عذراء في التربة ، تظهر الكاملات خلال اشهر مايس وحزيران وتموز وتشرين الثاني، تضع الأنثى البيض على أوراق العائل، يفقس البيض عن يرقات صغيرة وهي على الأوراق وتحفر في القرنات وبعد إتمام نموها تنـــزل إلى التربة لتتحول إلى العذراء، لها عدة اجيال في السنة. **الاطوار الضارة:** اليرقة.

العوائل: أنواع من النباتات الاقتصادية والبرية بضمنها الحمص

أعراض الإصابة والضرر: تتغذى اليرقة على الأوراق والبراعم وتحفر في القرنات.

المكافحة: كما في دودة ثمار الطماطة.

٤- دودة البنجر السكري ***Spodoptera exigua*** **راجع حشرات البنجر السكري**

٥- دودة ورق القطن ***Spodoptera littoralis*** **راجع حشرات القطن**

٦- دودة ثمار الطماطة ***Helicoverpa armigera*** **راجع حشرات الطماطة**

٧- قفاز القطن ***Empoasca lybicus.*** **راجع حشرات القرعيات**

٨- قفاز المحاصيل ***Empoasca decedens*** **راجع حشرات القرعيات**

٩- من الباقلاء الاسود Black Bean Aphid

الاسم العلمي: ***Aphis fabae*** **(Aphididae: Homoptera)**

الوصف: البالغة: حـــــشرات صـــغيرة الحجم رقيقة الجسم طويلة الأطراف، لونها اسود لماع مجنحة وغير مجنحة. (**لاحظ الشكل٣ – ص٢٣٥**)

الأطوار الضارة: الحورية والحشرة الكاملة.

دورة الحياة: لها تكاثر عذري وجنسي تفضل السطح السفلي للأوراق، لها عدة أجيال في السنة.

العوائل النباتية: أنواع متعددة من النباتات كالباقلاء والسلق والبنجر ...

مظهر الاصابة والضرر:اصفرار الأوراق المصابة وتجعدها نتيجة امتصاص العصارة النباتية، افراز الندوة العسلية، مهاجم النورات الزهرية في المحصول، وجود الحشرات الكاملة والحوريات على النباتات.

المكافحة: توجد مجموعة كبيرة من المفترسات والطفيليات تتغذى عليها. وعند الضرورة استخدام المبيدات التالية. بريمور ٥٠٪ بمعدل ٦٠غم/دونم، دسيــس ٢.٥٪ م.م بمعدل ٢سم^{٣}/غالون ماء، كاراتي ٥ ٪ م.م بمعدل ٣-٤سم^{٣}/غالون ماء، ملاثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥-١٠سم^{٣}/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٢٥٠ غم/دونم، دورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل ١٥٠سم^{٣}/دونم، مارشــــال ٢٥٪ بمعدل ٧سم٣/غالون.

١٠- من العدس ***Aphis craccivora*** **راجع حشرات الحمضيات**

١١- من البزاليا **(Aphididae : Homoptera)** ***Acyrthosiphon pisum*** **راجع بقية حشرات المن**

١٢- خنفساء الباقلاء الصغيرة ***Bruchus incarnatus*** **راجع حشرات المخازن**

١٣- خنفساء اللوبيا ***Callosobruchus maculates C. chininsis*** **راجع حشرات المخازن**

١٤- خنفساء الباقلاء الكبيرة Large Bean Seed Beetle

الاسم العلمي: **(Bruchidae : Coleoptera)** ***Bruchus rufimanus***

الوصف: **البالغة**: خنفساء بيضوية الشكل سوداء اللون، الغمد لا يغطي البطن تماما وعلى الأغماد حراشف بيضاء تمتد بشكل أشرطة طولية.

اليرقة: بيضاء اللون مقوسة عديمة الأرجل. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي على شكل كاملات، تبقى اليرقات الصغيرة داخل البذور وتتحول الى عذراء ثم حشرة كاملة الى ان يتم زراعتها، تخرج الكاملات وتتزاوج وتضع البيض على الازهار، القرون الخضراء للباقلاء، تحفر اليرقات في الثمار وتدخل البذور وتبقى فيها لها جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية: الباقلاء والبزاليا

مظهر الاصابة والضرر:تصيب الكاملات قرنات الباقلاء وتتغذى اليرقات داخل البذور في الحقل والمخزن، احداث ثقوب فيها عند الخروج مما يقلل من قيمتها الاقتصادية. وفي حالة الاصابة الشديدة

يقتصر استعمال الحبوب كعلف للمواشي.

المكافحة: التخلص من بقايا النباتات بعد الحصاد. وضع البذور في اكياس بعد الحصاد مباشرة دون تركها في الحقل، يؤدي تعريض البذور لدرجات حرارة ٦٠-٧٠ درجة مئوية ولمدة عشر دقائق او تغطيس البذور في ماء حار وبنفس الدرجة لعدة دقائق وتجفيفها وخزنها. عزل البذور المصابة عن السليمة بغمرها في الماء فتطفو البذور المصابة للاعلى وتزال. تبخير المخزن بمادة الفوستوكسين. استعمال المبيدات: سومسدين ٢٠٪ م.م بمعدل ٤سم^{3}/غالون ماء، سفن ٨٥٪ م.ق.ب بمعدل ٧غم/غالون ماء، دبتركس ٨٠٪ م ق ب بمعدل ٥٠٠ غم/دونم.

١٥- حفار ساق الباقلاء ***Melanogromyza azawi*** **راجع حشرات السمسم**

أ- العنكبوت الأحمر العادي The Red Spider Mite ***Tetranychus atlanticus*** **راجع آفات القطن**

ب) امراض البقوليات Legume Diseases

١- الذبول الفيوزاريومي Fusarium Wilt

المسبب: ***Fusarium oxysporum*** **(Fungi Imperfecti)**

من الفطريات الخطرة التي تصيب عديدا من النباتات كالطماطة، الفلفل، البطاطا، الباذنجان، القرع، الخيار، البطيخ، الرقي، القطن، الباقلاء. يتخصص الفطر في اصابته لنباتات معينة دون الاخرى. تتشابه فطريات الفيوزاريوم من حيث الشكل والتبوغ وطريقة العدوى وان الطفيل يعيش في التربة وله القدرة على البقاء فيها بصورة ابواغ كلاميدية ساكنة لعدة سنوات، الدرجة الحرارة الملائمة للفطر هي (١٠-٣٥م°) و رطوبة تربة ٥٠-٦٠٪ من سعتها الحقلية.

الاعراض و الاضرار: يصيب الفطر النبات في جميع اطواره فاذا اصيبت البادرات يؤدي الى تقزمها وموتها اما النباتات البالغة فتظهر الاعراض عليها ببطء. يكون الذبول مؤقتا في باديء الامر حيث يكون واضحاً في وقت الظهيرة وتعود النبات ببطء الى حالتها الطبيعية مساء وبعد ذلك يظهر احتراق على حواف الأوراق ثم تظهر اعراض الذبول وتموت تدريجيا ويصاحب ذلك شحوب في لون عروق الوريقات الصغيرة الخارجية ثم اصفرارها وتلون حوافها بلون بني وانحنائها ثم تنتقل الاعراض من الاوراق السفلى الى الاوراق العليا. عند عمل مقطع طولي للساق او الجذر للنباتات المصابة يلاحظ وجود لون اخضر داكن او بني في اوعية الخشب للساق والجذر بشكل خطوط طولية تدكن بتقدم الاصابة. قد تظهر الاعراض على فرع واحد من النبات بينما لا تظهر الاعراض على بقية افرع

النبات. ويفرز الطفيل مواد سامة مثل **Fusaric Acid lycomarasmines** تقتل الخشب وتمنعه من اداء وظيفته وهي نقل الماء والمواد الاولية مما يؤدي الى ظهور اعراض الذبول وموت حواف الأوراق ومن ثم موت النبات. (**لاحظ الشكل ٧٦ – ص٢٥٦**)

المقاومة: التخلص من بقايا النبات وحرقها. زراعة أصناف مقاومة. زراعة بذور مصدقة. اتباع دورة زراعية بعدم زراعة النبات الحساس لمدة لا تقل عن اربع سنوات. الزراعة في ارض خالية من الإصابة، يمكن تعقيم أرضية المشتل بمادة الفورمالين ٥٪ بمعدل ١ لتر/م٢ مع تغطية التربة بعد المعاملة لمدة يوم واحد ثم تعرض للتهوية والشمس قبل زراعتها بحوالي اسبوعين. مكافحة افات التربة التي تصيب الجذور وتسبب لها جروحاً مثل الديدان الثعبانية وغيرها. الاعتدال في التسميد. الري المنتظم وعدم تعطيش النبات لاعطاء فرصة للنباتات المصابة بالاستمرار في النمو. يفيـــد الرش بمبيد بافستــــين الجهازي لمقاومة المرض بمعدل ١.٥–٥ سم٣/غالون ماء، تاشيكارين بمعدل ٦–١٠غم/غالون ماء رشا او سقيا، او سقي النباتات بمبيد البنليت بمعدل ٢ غم/غالون ماء. معاملة البذور بمبيد فايتافاكس، بنليت، كابتان، رايزولكس بمعدل ٣ غم / ١ كغم بذور، استخدام بيليتانول – ل ٥٠٪ بسقي الارض عند الزراعة بمعدل ٠.٥–١ لتر / دونم، ٣سم٣ / غالون ماء رشا للنبات.

٢– موت البادرات وتعفن الجذور والساق: Damping off راجع امراض الفاصوليا

المسبب:مجموعة من الفطريات مثل

Pythium spp **(Oomycota)**
Rhizoctonia solani **(Fungi Imperfecti)** *Sclerotiana sclerotium* **(Ascomycota)**

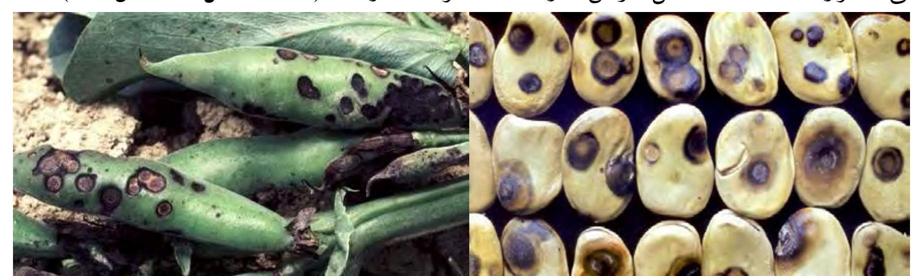
٣– لفحة الاسكوكايتا على الباقلاء والبازلاء Ascochyta Blight of Broad Beans and Peas

: على الباقلاء **(Fungi Imperfecti)** ***Ascochyta fabae*** وعلى البزاليا ***A. pisi , A. pinodes***

يصيب الباقلاء وينتقل بواسطة البذور حيث يحمل على هيئة ميسليوم وعلى شكل بكنيدات في الغلاف وفلقات البذرة المصابة ومخلفات الحاصل، وفي البزاليا يقضي الشتاء على بقايا النباتات اضافة الى نقله بواسطة البذور. ويسبب الفطر خسارة كبيرة في مواسم الكثيرة الأمطار وتلائم المرض درجة حرارة ٢٠°م.

الاعراض و الاضرار: ظهور بقع رمادية على الاوراق فاتحة في الوسط ومحمرة في الحواف او بنفسجية داكنة يوجد فيها نقط سوداء يمكن رؤيتها بالعين وقد تلاحظ حلقات في البقع. البقع المتكونة على السيقان واعناق الاوراق متطاولة عادة، البقع الموجودة على القرون تتشابه مع بقع الاوراق ولكنها غائرة

نوعاً ما وتمتدالاصابة خلال جدران القرنة الى البذرة وتظهر عليها بقع بنية داكنة، تظهر اول الأعراض على البذور النابتة حيث ينتقل المرض بذريا مسببا موتا للبادرات. **(لاحظ الشكل ٧٢ – ص٢٥٤)**



المقاومة: جمع وحرق بقايا النباتات. زراعة اصناف مقاومة. استخدام تقاو سليمة ومأخوذة من مصادر موثوقة. اتباع دورة زراعية ثلاثية او رباعية يستبعد فيها المحصول البقولي خلال الدورة. معاملة البذور قبل الزراعة بمبيد بنليت، رايزولكس بمعدل ٣–٥ غم/كغم بذور. الرش باحد المبيدات التالية عند ظهور المـــــرض: كابتان ٥٠٪ بمعدل ٨–١٠ غم/غالون ماء ، مانكوزيب ٨٠٪ بمعدل ١٠–١٥ غم/غالون ماء، تراي مالتوكس فورتي بمعدل ١٠–١٥ غم / غالون، دومارك.

٤– لفحة اوراق الحمص Ascochyta Blight of Chickpea, Chickpea Leaf Blight

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***Ascochyta rabiei***

(لاحظ الشكل ٧٢ – ص٢٥٤)

الاعراض و الاضرار: يتميز المرض بظهور بقع صغيرة بنية على الاوراق بعدها تظهر بقع كبيرة مستطيلة الشكل سود على الساق تتكون داخل هذه البقع اجسام صغيرة سوداء بحجم رأس الدبوس هي الاجسام البكنيدية الحاوية على ابواغ الفطر المسبب للمرض، تظهر اول الأعراض على البادرات والشتلات الصغيرة والتي تنتشر منها الى بقية النباتات خاصة عند توفر الرطوبة.

المقاومة: كما في مكافحة مرض الاسكوكايتا على الباقلاء.

٥– مرض التبقع البني Chocolate Spot

الاسم العلمي: **(Fungi Imperfecti)** ***Botrytis fabae***

الاعراض و الاضرار: تظهر البقع على الاوراق وسطها رمادي اللون واطرافها بني محمر وعند ملاءمة الظروف البيئية تظهر هذه البقع على الساق والأزهار والقرنات وتتحد البقع مع بعضها لتشمل معظم

سطح الورقة وتجف وتسقط الورقة، تظهر اول الأعراض على البادرات والشتلات الصغيرة والتي تنتشر منها الى بقية النباتات وخاصة عند توفر الرطوبة.

المقاومة: زراعة أصناف المقاومة. جمع وحرق مخلفات النبات. زراعة بذور سليمة او معاملتها بالمبيدات مثل بنليت، رش المحصول بالمبيدات المستخدمة لمكافحة اللفحة مثل: دايثين م ٤٥ بمعدل ١٠–١٥ غم غالون ماء. بافستين بمعدل ٣–٤ غم / غالون ماء، توبسين م بمعدل ٥–٦ غم/غالون. سومي ٨ ، سوميليكس.

٦- التبقع الالترناري Alternaria Leaf Spot

المسبب: *Alternaria tenuis A. alternarta* **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض و الاضرار: من اهم اعراض هذا المرض ظهور بقع غير منتظمة على الأوراق السفلية اولا يميل لونها الى البني في الحواف والفاتح في الوسط. وعندما تتسع هذه البقع تأخذ شكلا دائرياً مع ظهور حلقة وسطية فيها. ويكون لونها رماديا وقد تسقط هذه الحلقة ويظهر ثقب فيها. يظهر هذا المرض عادة في الاوراق التي تتعرض الى مهاجمة الحلم وتترك جروحا وخدوشا على سطحها مما يسهل دخول الفطر المسبب للمرض. وعند تقدم الاصابة تجف الاوراق وتسقط وقد تؤدي الإصابة الشديدة الى موت النبات. **(لاحظ الشكل ٨٤ و٨٥ –ص٢٥٩)**

المقاومة: اتباع الدورات الزراعية الملائمة. التخلص من مخلفات المحصول في نهاية الموسم. مكافحة الادغال، رش الحقول المصابة بمادة الدايثين م–٤٥ بمعدل ١٥ غم/غالون ماء، تراي ملتوكس فورتي.



٧- صدأ الباقلاء Broad Bean Rust

المسبب: *Uromyces viciae-fabae* **(Basidiomycota)**

من الأمراض الخطيرة التي تصيب الباقلاء والبزاليا وبعض الأدغال البقولية ويعتقد أنه يمضي الفترة بين الموسمين على شكل بثرات يوريدية على بقايا النباتات أو الادغال القابلة للاصابة والتابعة للعائلة البقولية. **(لاحظ الشكل ٥٩ – ص٢٥١)**

الاعراض و الاضرار: ظهور بثرات يوريدية بيضويه او مستديرة الشكل برتقالية اللون محاطة بهالة صفراء على سطح الأوراق واعناقها والأفرع والثمار، تتكون البثرات التيليتية الداكنة اللون في نهاية

الموسم والاصابة الشديدة تؤدي الى سقوط الأوراق.
المقاومة: راجع مكافحة المرض في امراض الاصداء ...

٨- فايروس موزائيك الفاصوليا الاعتيادي: Bean Common Mosaic Virus BCMV

الفايروس يصيب الفاصوليا والباقلاء واكثر من ٤٠ نوعاً من البقوليات وينتقل بواسطة حشرة المن والبذور
الاعراض و الاضرار: تجعد واصفرار الاوراق وتصبح صلدة ومنحنية للاسفل وتقصر حواملها ويظهر تداخل بين اللون الاخضر الفاتح والداكن و ظهور بروزات خضراء على الاوراق يصاحب ذلك تقزم النبات، زيادة النموات الخضرية على الساق مع تشوه القرنات والثمار وتتغير اعراض المرض باختلاف سلالة الفايروس والظروف البيئية. (**لاحظ الشكل ١١١ – ص٢٦٤**)
المقاومة: زراعة تقاو سليمة، زراعة اصناف مقاومة. قلع وحرق النباتات المصابة.

٩- فايروس موزائيك الفاصوليا الاصفر: Bean Yellow Mosaic Virus (BYMV)

الفايروس يصيب نباتات العائلة البقولية.
الاعراض و الاضرار: ظهور تبرقش وتجعد والتفاف حواف الأوراق الحديثة للفاصوليا وعند الاصابة الشديدة يأخذ شكل النبات شكلا شجيريا، تظهر الأعراض على الباقلاء بشكل تبرقش واصفرار وتشوه الأوراق وصغر حجمها، عند الاصابة الشديدة تتقزم النباتات. (**لاحظ الشكل ١١٢ –ص٢٦٤**)
المقاومة: زراعة تقاو سليمة خالية من الفايروس، مقاومة الادغال والحشرات الناقلة للمرض.

١٠- فايروس موزائيك اللوبيا Cowpea Mosaic Virus (CMV)

بالإضافة إلى اللوبيا يصيب الفايروس نباتات تابعة لعوائل نباتية أخرى. ينتقل ميكانيكيا وبواسطة البذور والحشرات. **المسبب**: فايروس
الاعراض و الاضرار: يلاحظ على الأوراق شريط داكن اللون يحيط بالعروق واحيانا يلاحظ ارتفاع جزء من سطح الورقة يختلف بلونه عن بقية لون سطح الورقة.
المقاومة: استعمال بذور من مصادر مصدقة او من حقول لم يسبق اصابتها، والتخلص من النباتات المصابة.

١١- ذبول الباقلاء الفايروسي Broad Bean Wilt Virus (BBWV)

يصيب الباقلاء والبزاليا والفلفل ونباتات الزينة وأنواع اخرى من النباتات في عوائل نباتية مختلفة وتنتقل بواسطة حشرة المن ونبات الحامول.

الاعراض و الاضرار: التواء القمة النامية للنبات مع اسوداد عروق الورقة الصغرى للقمة النامية ثم تصبح قمة النبات مسطحة متوردة **Rosetti**، يحصل ذبول للنبات ابتداء من القمة واسوداد للاوراق وتكون الساق في المنطقة القريبة من التربة سوداء اللون وجذورها متحللة وعند قطع الساق القريبة من التربة يلاحظ التلون البني بداخله. (**لاحظ الشكل ١٠٩ – ص٢٦٤**)

المقاومة: مكافحة الادغال، مكافحة الحامول و جمع وحرق النباتات المصابة.

١٢ – الهالوك Broom Rape ***Orobanche sp.*** **راجع آفات الطماطة**

لمكافحة الأدغال :في حقول الحمص يستخدم مبيد فورترو ٥٠٪ بمعدل١لتر/دونم ،او بوليرو٤٪ بعمدل٣١٠مل/دونم.ولمكافحة ادغال العدس استخدم فيوزيلايد

ثانياً: آفات وأمراض المحاصيل الصناعية The Industrial Crop Pest And Diseases

آفات وأمراض القطن Cotton Pest and Diseases

الحشرات Insects

١- دودة جوز القطن الشوكية Spiny Boll Worm

الاسم العلمي: **(Noctuidae: Lepidoptera)** ***Earias insulana***

الوصف: **البالغة**: عثة صغيرة مصفرة او مخضرة تنشط ليلاً وتختفي بين الأوراق والأعشاب نهاراً. **اليرقة**: مخضرة او مسمرة عليها نتوءات لحمية في نهاية كل منها شعرة وبقع سوداء او برتقالية طولها حوالي ١٣ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة. **(لاحظ الشكل ٢٠ – ص٢٣٩)**

دورة الحياة: تشتي بشكل عذراء. تضع الإناث بيضها على البراعم الزهرية والجوز وقرنات البامية. تدخل اليرقات الثمرة وتمر بخمسة أطوار يتم التعذر تحت الأوراق الكأسية او في اباط الأفرع او على أجزاء من الساق وأحيانا في شقوق التربة. لها عدة أجيال في السنة.

العوائل النباتية: القطن، البامية، الختمة، الخباز.

مظهر الإصابة والضرر: تتغذى اليرقات على القمم النامية وتسبب ذبول الأفرع من فوق منطقة الإصابة كما تتغذى على الأزهار ومحتويات ثمار البامية بالإضافة الى إحداث ثقوب في جوزة القطن والتغذي على الألياف والبذور واذا كانت الجوزة صغيرة فأنها تجف وتسقط او تبقى عالقة ومما يزيد الضرر نمو الفطريات على ألياف القطن مما يجعلها غير صالحة للاستعمال.

المكافحة: التبكير بالزراعة و زراعة الأصناف المبكرة. جمع وحرق بقايا النباتات من الجوز وثمار البامية. توجد مفترسات وطفيليات عديدة تتغذى على يرقاتها. وللمكافحة الكيماوية يلاحظ مكافحة دودة ثمار الطماطة مع مراعاة تعليمات استخدام المبيدات حسب توصيات ملصقة المبيد.

٢- دودة جوز القطن القرنفلية Pink Bollworm

الاسم العلمي: **(Gelechiidae: Lepidoptera)** ***Platyedra*** **(*Pectinophora*)** ***gossypiella***

الوصف: **البالغة** : عثة ذات لون اسمر داكن، الجناح الأمامي ضيق جدا، لون الجناح الامامي والرأس والصدر بني، توجد على كل جناح أمامي أربع بقع مستديرة غامقة اللون، لون الجناح الخلفي رمادي فضي مع وجود اهداب طويلة رمادية اللون على الحواف، طول الحشرة الكاملة ٨-١٠ملم.

اليرقة: لون اليرقة عند الفقس اصفر، يتغير فيما بعد الى الأبيض فالقرنفلي. الجسم سميك من وسطه، مستدق من طرفيه. ويوجد خط قرنفلي اللون غامق على السطح العلوي للجسم، اما السطح السفلي فأصفر فاتح. لون الرأس بني. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

مظهر الإصابة: وجود ثقب منتظم الحواف على القسم العلوي من الجوز عادة وبدون براز، ويكون اصغر من الثقب الذي تحدثه دودة جوز القطن الشوكية وقد تلتصق كل بذرتين من بذور القطن ببعضهما نتيجة وجود اليرقات بهما وقد توجد اليرقة في البذور المفردة التي تكون عند ذاك مثقوبة ثقبا دائري الشكل.

المكافحة: تكافح اليرقات عند أول ظهور الإصابة (في آواخر آب) والتي عادة تكون في أواخر شهر هذا الشهر. راجع مكافحة دودة ثمار الطماطة، لارفين ٨٠ **DF** سومي الفا ٢.٥٪ ، كاراتي ٥٪

٣- دودة ثمار الطماطة ***Helicoverpa* (*Heliothis*) *armigera*** **راجع حشرات الطماطة**

٤- دودة ورق القطن (البروديتيا) Cotton Leaf Worm

الاسم العلمي: ***Spodoptera littoralis* (= *Prodenia litura*)** **(Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: الأجنحة الأمامية بنية اللون والخلفية بيضاء، توجد على الجناح الامامي اشرطة قصيرة صفراء اللون تتبادل مع اشرطة بنية اللون قرب الحافة الخارجية للجناح، طول الحشرة الكاملة ١٥-١٨ ملم. **(لاحظ الشكل ٢٢ - ص٢٤٠)**





اليرقة: خضراء اللون ورأسها اسود وطولها ٤٠ ملم جسمها ذو الوان مختلفة حسب البيئة وتوجد على الحلقات البطنية الأولى والثانية زوج من بقع كبيرة سوداء أما بقية الحلقات فتكون بقعها صغيرة.

دورة الحياة: تشتي الحشرة على هيئة عذراء في التربة. تضع الأنثى البيض على السطح السفلي للأوراق بشكل صفوف في كتل محاطة بزغب قصير اصفر اللون يفقس عن يرقات، تتغذى على

نسيج بشرة الورقة ولها ستة أعمار وعند تمام نموها تتحول إلى عذراء في التربة والعذراء من النوع المكبل بنية اللون وخلال أسبوع تخرج الحشرات الكاملة. لها عدة أجيال في السنة.

الأطوار الضارة: اليرقة **العوائل النباتية:** اغلب أنواع المحاصيل الحقلية والخضر والزينة.

مظهر الإصابة والضرر: تتغذى على نسيج الورقة في البداية وتقضم الأجزاء الخضراء والبراعم والأزهار.

المكافحة: جمع وحرق كتل البيض. توجد عديد من الطفيليات والمفترسات تتغذى على بيضها ويرقاتها. استعمال المبيدات التالية: دانيتول ١٠٪ ٥سم^{3}/ غالون ماء، سومسدين ٢٠٪ م.م بمعدل ٢.٥- ٤سم^{3}/غالون ماء، دبتركس ٨٠ ٪ م.ق.ب بنسبة ٥٠٠ غم/دونم، مارشال ٢٥٪ م.م بمعدل ٣٧٥ سم^{3}/دونم، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م، **Tracer** تريسر.

٥- دودة الزانثودس

الاسم العلمي:(***Xanthodes graellsii*** **Feisth. (Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف:**البالغة**: عثة متوسطة الحجم وذات جناح امامي اصفر فاتح، يحيط بحواف الجناح الأمامي أهداب غامقة اللون، الجناح الخلفي ابيض اللون يحتوي على عروق سمراء، طول الحشرة الكاملة ١٣ ملم.

اليرقة :ذات لون ابيض مصفر، وتتميز بوجود نقاط بنية اللون صغيرة منتشرة على ظهرها وجنبيها. كما تتميز بوجود شعيرات طويلة منتشرة بكثرة على جسمها. سطحها السفلي (البطن) ابيض اللون.

الاطوار الضارة: اليرقة. **الاعراض والاضرار** : وجود قرض على الأوراق المصابة.

المكافحة: تكافح بالمبيدات المستخدمة في مكافحة دودة جوز القطن الشوكية وعند مواعيد الإصابة بدودة جوز القطن الشوكية التي وردت في حشرات القطن.

٦- الدودة القارضة السوداء **Black Cutworm** راجع حشرات الطماطة

٧- دودة البنجر السكري ***Spodoptera*** **(*Laphygma*)** ***exigua*** راجع حشرات البنجر.

٨- دودة ورق السمسم الصغيرة ***U. Pulchella*** راجع حشرات السمسم

٩- الذبابة البيضاء ***Bemisia tabaci*** **(Geun.) Whitefly** راجع حشرات القرعيات

١٠- من القطن (من البطيخ) **Cotton Aphids**

الاسم العلمي: ***Aphis gossypii* Glover (Aphididae: Homoptera)**

الوصف: الحشرة الكاملة صغيرة مجنحة، لونها في الشتاء والربيع اخضر فاتح وفي الصيف سوداء الرأس والصدر وذات بطن برتقالية مشوبة بصفرة، الحورية غير مجنحة، لونها في الشتاء والربيع اخضر داكن، وفي الصيف برتقالي. **الاطوار الضارة**: الحشرة الكاملة والحورية. (**لاحظ الشكل ٣ – ص٢٣٥**)

دورة الحياة:تتكاثر الحشرة جنسيا و لاجنسيا ولها حوالي ٥٠-٥٢ جيلا في السنة.

مظهر الإصابة: اصفرار الأوراق المصابة وتجعدها نتيجة امتصاص الحشرات للعصارة النباتية منها، مع وجود قطرات دبسية لزجة على الأوراق في الأطوار الاولى للنبات.

المكافحة: مكافحة الأدغال والتخلص من النباتات البرية. التسميد الجيد. تتغذى يرقات أسد المن وذبابة السرفس وأنواع من الدعاسيق عليها. استعمال المبيدات التالية في بداية نيسان وكلما دعت الحاجة: ملاثيون ٥٠٪ م م بنسبة ٥٠٠ سم^{٣}/دونم، بريمور ٥٠٪ م ق ب بنسبة ٦٠غم/دونم، ٦٠ غم/١٠٠ لتر ماء، اكتارا بنسبة ٢ غم / غالون ماء، مارشال ٢٥٪ بمعدل ٧سم٣/ غالون ماء.

١١- قفاز الأوراق **Leaf Hopper** ***Empoasca spp.*** راجع حشرات القرعيات.

١٢- بقة بذور القطن **Cotton seed bug**

الاسم العلمي: ***Oxycarenus hyalinipennis* (Lygaeidae: Hemiptera)**

الوصف: **البالغة**: بقة صغيرة الحجم سوداء اللون ذات أجنحة فضية. **الحورية**: حمراء صغيرة الحجم.

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة

دورة الحياة: تشتي بشكل حشرة كاملة مختبئة داخل جوزة القطن او ثمار البامية وقد تختبئ تحت قلف الأشجار. تنشط في اوائل الربيع وتتزاوج وتضع البيض على الجوز او داخل قرون البامية او قمة النبات، تفقس البيوض عن حوريات تتحول الى حشرات كاملة بعد خمسة انسلاخات. لها عدة أجيال في السنة. **العوائل النباتية**: القطن، البامية، الخباز، الختمة.

مظهر الاصابة والضرر: تتغذى الحوريات والبالغات على بذور القطن بعد نضجها وعلى قرنات الباميا الجافة وبأعداد كبيرة وتسبب قلة الزيت في البذور. وتضعف إنباتها.

المكافحة: جني القطن مبكراً وتعريضه للشمس لكي تهرب الحشرات البالغة. حرق الجوز الجاف. جمع ثمار البامية المعدة للأكل مبكراً أما الثمار المعدة لإنتاج البذور فتعرض لأشعة الشمس قبل خزنها.

١٣ – البقة الخضراء Green Bug

الاسم العلمي: *Nezara viridula* **(Pentatomidae : Hemiptera)**

الوصف: **البالغة**: بقة خضراء زاهية اللون، شكلها بيضوي ومضغوط من السطح العلوي والسطح السفلي محدب، طول الحشرة الكاملة ١٨ ملم.

الحورية : ذات لون مختلف حسب العمر، لون العمر الأول اصفر محمر، والثاني والثالث اسود مبقع ببقع برتقالية وفي العمر الرابع والخامس اخضر.

الأطوار الضارة: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: تشتي الكاملة تحت الأوراق المتساقطة وتنشط في الربيع وتتزاوج وتضع الأنثى البيض بشكل كتل على سطحي الورقة وبعد ٤–٦ أيام يفقس البيض وللحورية خمسة أعمار ولها اكثر من جيل في السنة.

مظهر الإصابة والضرر والمكافحة: لا تحتاج الى استخدام المبيدات الكيماوية في الوقت الحاضر.

١٤ – ثربس البصل (ثربس التبغ، ثربس القطن) Onion Thrips

الاسم العلمي: ***Thrips tabaci*** **(Thripidae: Thysanoptera)**



(لاحظ الشكل ٢ – ص٢٣٤)

الوصف: **البالغة**: صغيرة الحجم مغزلية الشكل لونها رمادي فاتح او مصفر، أجنحتها تحمل في إحدى حافاتها أهدابا كثيفة، الذكر يشبه الأنثى ولكنه خال من الأجنحة. **الحورية**: صفراء اللون.

الأطوار الضارة: الحورية والحشرة البالغة.

دورة الحياة: تشتي الحشرة بشكل حشرة كاملة بين أوراق النباتات والأعشاب وتنشط في أوائل الربيع حيث تضع الأنثى البيض بكرياً في الغالب وبصورة مفردة داخل الأنسجة النباتية للسطح السفلي او العلوي للأوراق وتمر الحوريات بثلاثة أطوار، تقضي الطورين الأخيرين منها ساكنة داخل التربة

وعلى عمق ٣-٥ سم ولا تتغذى ثم تخرج الحشرات كاملة النمو. لها عدة أجيال في السنة.
العوائل النباتية: القرعيات، البصل، القطن، نباتات العائلة الباذنجانية والعديد من اشجار الفاكهة.
مظهر الاصابة والضرر: امتصاص العصارة النباتية وذبول الأوراق المصابة وتجعدها وفقدانها للمادة الخضراء فيبدو وكأنها محترقة حيث تتصلب الأوراق وتبدو لونها فضيا ويتحول الى البني نتيجة لتيبس وتجعد وبالتالي بطيء في النمو والتزهير وقلة الإنتاج.
المكافحة: تساعد الزراعة المبكرة وخدمة التربة ومكافحة الادغال على تقليل الاصابة كما ان الري المنتظم والتسميد الجيد يجعلان النباتات اكثر قدرة على تحمل الإصابة. للثربس مجموعة من الاعداء الحيوية ومنها يرقات اسد المن وذبابة السرفس ويرقات وكاملات الدعاسيق.
في نهاية شهر مايس وعند ارتفاع نسبة الاصابة بشكل حاد يمكن استخدام احد المبيدات الآتية: اكتلك ٥٠٪ م.م بنسبة ٦سم٣/غالون ماء، كـــــاراتي ٥٪ م.م بنسبة ٢سم٣/ غالون ماء، افسيكت ٥٠٪ بنسبة ٢-٣ سم٣/غالون ماء، أكتارا ٢٥٪ م.ق.ب بنسبة ١٠٠غم/دونم، كما يمكن استخدام دورسبان ٤٠.٨٪ م.م، مالاثيون ٥٠٪، فايديت، لانيت، ديكارزول، اتيريت ٣٦٪ م.م، غيرها من المبيدات وحسب النسب الموصى بها بموجب الملصقة.

١٥- ثربس الباميا *Heliothrips indicus* راجع مكافحة ثربس القطن.

- الحلم الأحمر العادي Red Spider Mite

الاسم العلمي:(Tetranychidae : Acarina) ***Tetranychus turkustani* (= *atlanticus*)**

ينتشر في جميع أنحاء العالم ويهاجم عدة أنواع من المحاصيل النباتية والطماطة والباذنجان، الفلفل، البطيخ، الخيار، الفاصوليا، الباقلاء، القطن، وبعض الأشجار كالتفاح والعنب والنباتات البرية.
الوصف: لون البطن من الأحمر الغامق الى الأصفر المخضر مع وجود بقعتين على الظهر. الذكر أصغر حجماً من الأنثى. **(لاحظ الشكل ١٢٩ - ص٢٦٨)**
دورة الحياة: تضع الإناث البالغة نوعين من البيض، إناث غير ملقحة تضع بيضا غير ملقح ينتج عنه الذكور أما الإناث الملقحة فإنها تضع بيوضا مخصبة او غير مخصبة فتنتج عنها إناث وذكور. يوضع البيض فرديا على أوراق النبات وبصورة عامة على السطح السفلي منها وبعد ١-٢ يوم تفقس

البيضة الى يرقة وبعد ٦–٢٠ يوماً تنسلخ الحورية الى حيوان كامل (٣–٦ يوم في الصيف١٠–٢٠ يوم في الشتاء) وبعد يوم واحد في الصيف يباشر الحيوان الكامل بوضع البيض وفي الفصول الأخرى بعد ٢ – ٣ يوم وتضع الأنثى الواحدة ما بين ١٠٠–٢٣٠ بيضة خلال حياتها. لا يوجد طور سكون لهذا النوع من العنكبوت الأحمر في المناطق الدافئة بل يتكاثر طول العام، اما في المناطق الباردة فيوجد له طور سكون على هيئة انثى ملقحة تشتي مختبئة بين شقوق الأشجار وتحت القلف او على النباتات البرية او في التربة.

مظهر الإصابة والضرر: تمتص هذه الآفة العصارة النباتية من الأوراق حيث تسبب احتلالا في الضغط الازموزي للخلايا وتؤثر في عملية التركيب الضوئي او تتوقف تماماً نتيجة لشدة الإصابة مما يؤثر بوجه عام على النبات فيضعف ويقل إنتاجه و تظهر على السطح العلوي للأوراق بقع خضراء باهتة وعند اشتداد الإصابة يتحول لون البقع الى الأحمر البنفسجي بينما يظهر على السطح السفلي اللون او البني او الفاتح. وتحمي العناكب نفسها بإنتاجها خيوطا وتغزلها بنفسها وتستخدمها للانتقال من مكان الى آخر، كما يساعد النسيج العنكبوتي على تجمع الاتربة.

المكافحة: عند ظهور الإصابة بمعدل فرد واحد من الحلم على الورقة الواحدة على ان لا يكون في آواخر الموسم يكافح باحد المبيدات الآتية: كلثين ١٨.٥٪ بمعدل ١٠–١٥ سم٣/ غالون ماء، تديون ٨٪ م.م بنسبة ١٠سم٣/غالون، مزيج منهما بنسبة ١–٣ من الاول الى الثاني وبنسبة ١٠سم٣/غالون ماء، كبريت قابل للبلل بنسبة ٢٠غم/غالون ماء، التعفير بزهر الكبريت بنسبة ٤–٥ كغم، برق، برايد، نيوتكس ١٢.٥٪ م.م. بنسبة ١٠سم٣/غالون ماء، اكراكس ٣٠٪ م.م. بنسبة ٥سم٣/غالون ماء، تلستار ١٠٪ م.م بنسبة ٢.٥سم٣/غالون ماء، نيورون ٥٠٪ م.م. بنسبة ٦سم٣/ غالون ماء، فيرتميك بنسبة ١–١.٥ سم٣/غالون ماء، مايتاك، دانيتول، ميداميك م.م بنسبة ٢.٥–٥ سم^{٣}/ غالون ماء، تدفول ٢٤.٥٪، او غيرها وحسب تعليمات ملصقة المبيد.

أمراض القطن

١- موت البادرات (الخناق) Seedling Stem Canker, Sore shin

المسبب: *Rhizoctonia solani* (Fungi Imperfecti) الطور اللاجنسي.

Thanaetephorus cucumeris (Basidomycota) الطور الجنسي.

الاعراض: يتميز المرض بموت البادرات بعد ذبولها وعند فحص منطقة اتصال الساق بالجذور يلاحظ تلونها بلون بني محمر، وقد تتآكل هذه المنطقة من جهة واحدة او من جميع الجهات وتؤدي الى ذبول البادرات وبالتالي سقوطها على سطح التربة.

(لاحظ الشكل ٧٩ – ص٢٥٧)



المقاومة: العناية بالعمليات الزراعية وبالأخص تنظيم الري والصرف الجيد.معاملة البذور ببعض المبيدات كالفايتفاكس، الداكستول، البنليت، رايزولكس وبنسبة ٣-٥ غرام/كيلو بذور، رش النباتات بمبيد رايزوليكس بنسبة ٨-١٢ غم /غالون ماء، السقي برايزوليكس بنسبة ١٢ غم/غالون ماء، بيليتانول – ل ٥٠% معاملة التربة بمعدل ٠.٥-١ لتر / دونم او رش النباتات بمعـــــدل ٣سم٣ / غالون.

٢- الذبول الفيوزاريومي Fusarium Wilt

المسبب: *Fusarium oxysporum F. vasinfectum* (Fungi Imperfecti)

مظهر الاصابة: يتميز هذا المرض في بداية الامر باصفرار أوراق النباتات المصابة ويبدأ الاصفرار من الأوراق السفلى ويصعد تدريجيا الى أعلى النبات. وعند تقدم الإصابة يذبل النبات ويموت. أفضل

صفة لتشخيص هذا المرض هي تلون الحزم الناقلة في الجذور والسيقان بلون بني يظهر عند عمل مقطع طولي او عرضي فيها. (**لاحظ الشكل ٧٦ – ص٢٥٦**)

المقاومة:راجع مقاومته في امراض الباقلاء والطماطة

٣- الذبول الفرتيسليومي Vertisillium Wilt

المسبب: *Verticillium dahliae* (Fungi Imperfecti)

الاعراض: تشبه أعراض هذا المرض اعراض مرض الذبول الفيوزارمي تماما حيث لا يمكن التمييز بينهما في الحقل ويمكن التمييز بين المرضين بزرع الاجزاء المريضة في المختبر ومن ثم دراسة صفات كل مسبب تحت المجهر. (**لاحظ الشكل ٧٥– ص٢٥٦**)

المقاومة: كما في مرض الذبول الفيوزاريومي.

٤- الانثراكنوز Anthracnose

المسبب الطور الجنسي :*Glomerella gossypii* (Ascomycota)

المسبب الطور اللاجنسي:*Colletotrichum gossypii* (Fungi imperfecti)

الأعراض: يتميز المرض بظهور بقع صغيرة بنية اللون على الاوراق والسيقان وعلى الجوز وليس لهذا المرض أهمية اقتصادية في الوقت الحاضر لانه يظهر في نهاية موسم النمو.

المقاومة: اتباع الدورات الزراعية الملائمة معاملة البذور قبل الزراعة ببعض المبيدات الفطرية مثل الكابتان، البنليت بنسبة ٤ غم/كلغم بذور،.. العناية بالتسميد.

٥- تبقع الأوراق السركسبوري Cercospora Leaf Spot

المسبب: (الطور اللاجنسي) **(Fungi Imperfecti) *Cercospora gossypina***

الطور الجنسي **(Ascomycota) *Mycosphaerella gossypina***

الفطر يكون أجساما ثمرية كروية الشكل يقضي الفطر فترة الشتاء على شكل أبواغ كونيدية او غزل فطري على البذور او في بقايا النباتات او بشكل أجسام ثمرية في بقايا النباتات المصابة، تحدث الاصابة الاولية بالابواغ الكيسية والكونيدية في حين تحدث الثانوية بالكونيدية.

الاعراض: تظهر بقع صغيرة الحجم محمرة اللون على الأوراق. تتسع هذه البقع مع بعضها فتكون

بقعا دائرية الشكل على كلا سطحي الورقة. ثم يصبح لون وسط البقع ابيض مائلا للبني الفاتح مع بقاء الحواف محمرة اللون وقد يسقط وسط البقعة فتصبح الورقة مثقبة، تجف الأوراق المصابة وتسقط وتصبح السيقان والأفرع عارية جزئيا او كليا، تتكون الأبواغ الكونيدية على البقع القديمة، غالبا ما يظهر المرض في نهاية الموسم. (**لاحظ الشكل ٨٨ – ص٢٥٩**)

المقاومة: الأصناف المبكرة النضج اكثر حساسية للمرض مقارنة بالأصناف المتأخرة النضج. جمع وحرق بقايا النباتات او طمرها عميقا في التربة للتخلص من مصدر الإصابة. الحفاظ على مستوى جيد من الأسمدة معاملة البذور ببعض المبيدات الفطرية.

٦- لفحة الاسكوكايتا **Ascochyta Blight**

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***Ascochyta gossypii*** (**لاحظ الشكل ٧٢ – ص٢٥٤**)

يكون الفطر أبواغا كونيدية ذات خليتين شفافتين ويقضي الشتاء بشكل اجسام بكنيدية وغزل فطري في بقايا النبات المصابة في التربة وعلى هيئة غزل فطري على البذور.

الاعراض: يصيب الأوراق الكبيرة والسيقان والأفرع والجذور، والبادرات مسببا موتها.

تظهر الأعراض في البداية على الأوراق بشكل بقع دائرية صغيرة بنية اللون، تتسع هذه البقع بسرعة في الجو الرطب ويتحول لونها الى رمادي او بني فاتح من الوسط محاطة بحواف بنية محمرة وقد يسقط الجزء المركزي من البقعة فتبدو الورقة مثقبة، وقد تتحد هذه البقع مع بعضها عند توفر الظروف البيئية الملائمة لتشمل معظم سطح الورقة، تكون البقع متطاولة على السيقان والأغصان بنية داكنة اللون. تتسع وتصبح غائرة بعض الشيء ويتحول مركزها الى بني فاتح وتظهر بقع مماثلة على الجوز.

المقاومة: كما في مكافحة مرض تبقع الاوراق السركسبوري على القطن من حيث التسميد ونظافة الحقل ومعاملة البذور.

٧- فايروس تجعد أوراق القطن **Cotton Leaf Curl Virus(CLCV)**

مظهر الإصابة: تتثخن العروق الرئيسية والفرعية للأوراق مع تلونها بلون أخضر غامق وظهور نموات في الجهة السفلية للأوراق.

المقاومة: زراعة أصناف مقاومة، والتخلص من النباتات المصابة. إتباع دورات زراعية مناسبة، ومكافحة الذبابة البيضاء الناقلة للمرض.

٨- عقد الديدان الثعبانية في القطن

المسبب: نيماتودا تقرح الجذور ***Pratylenchus coffeae***

و نيماتودا العقد الجذرية **(Tylenchidae)** ***Meloidogyne incognita***

الأعراض: نيماتودا تقرح الجذور تهاجم مناطق القمة النامية للشعيرات الجذرية وتسبب تقرحها وتعفنها و موتها بينما ديدان العقد الجذرية تسبب ظهور عقدا على الجذور بالإضافة الى ذلك ان الفطريات والبكتريا تهاجم المناطق المصابة بالديدان الثعبانية ويظهر أعراض الذبول والاصفرار والتقزم على الاجزاء الخضرية. (**لاحظ الشكل ١٢٨ – ص٢٦٧**)

المقاومة: استعمال أصناف مقاومة. اتباع الدورات الزراعية. معاملة التربة بتيميك ١٠٪ محبب او فيوردان ١٠٪ محبب او نيماكيور بمعدل ٦.٢٠٠ كغم / دونم او موكاب محبب بمعدل ١٨.٥ كغم / دونم، أوفاديت راجع النيماتودا على الطماطة.

ج) أدغال القطن ***Cotton Weeds***

يعتبر القطن من المحاصيل ذات المنافسة الضعيفة تجاه الأدغال ويبلغ معدل الضرر الذي تسببه الأدغال بخفض ٧٠٪ من الحاصل.تنقسم الادغال الى مجموعتين:

أ) مجموعة رفيعة الأوراق

١ – الدهنان ***Echinochloa colonum*** **راجع أدغال الرز**

٢ – السعد ***Cyperus rotundus*** **راجع أدغال الرز** ...

ب- مجموعة عريضة الاوراق

١ – الكسوب الأصفر: ***Carthamus oxycanthus*** **راجع أدغال الحنطة**

٢ – اللزيج Sheep Bur

الاسم العلمي: (Compositae) ***Xanthium strumarium***

دغل حولي صيفي يتكاثر بالبذور، الساق قائمة متينة مجوفة مغطاة بزغب خشن. معدل ارتفاع النبات ٩٠ سم، الأوراق بسيطة خشنة الملمس، الثمرة بيضوية الشكل مشوكة تحوي على بذرتين، ومعدل عدد الثمار في النبات الواحد ١٤٥٠ ثمرة.

٣ – عرف الديك Pig Weed

الاسم العلمي:(*Amaranthaceae* ***Amaranthus reteroflexus***

دغل حولي صيفي، يتكاثر بالبذور، الساق قائمة ذات تفرعات يبلغ معدلها ١٥ فرعا ومعدل ارتفاع النبات ٦٠ سم. الاوراق بسيطة رمحية الشكل ذات سويق طويل، الازهار عنقودية الشكل. البذور صغيرة الحجم قرصية الشكل سوداء، معدل عدد البذور في النبات الواحد ٦٨٧٠٠ بذرة.

٤ – عنيب الذيب Garden Night Shade

الاسم العلمي: (Solanaceae) ***Solanum nigrum***

دغل حولي صيفي يتكاثر بالبذور، الساق منتصبة ملساء مضلعة متفرعة، الأوراق بسيطة بيضوية الى مستطيلة الشكل والأزهار بيضاء، الثمار لبية سوداء والبذرة ملساء بيضوية بنية اللون معدل عدد

البذور للنبات الواحد ١٤٥٠٠ بذرة. (**لاحظ الشكل ١٤٤ – ص٢٧١**)

٥- خناق الدجاج Wart Weed

الاسم العلمي: ***Euphorbia helioscopia*** **(Euphorbiaceae)**

دغل حولي صيفي يتكاثر بالبذور، الساق قائمة معدل ارتفاعها ٣٠-٨٠ سم الاوراق بسيطة بيضوية الشكل، البذور صغيرة رمادية اللون. معدل عدد البذور في النبات الواحد ٤٠٧٨٠ بذرة.

٦- البربين Portulaca

الاسم العلمي :***(Portulacaceae)*** ***Portulaca oleracea***

دغل حولي صيفي يتكاثر بالبذور، السيقان مفترشة، والساق ملساء صلدة حمراء اللون معدل ارتفاعها ٤٠ سم، الورقة بسيطة بيضوية الشكل، الأزهار صفراء الثمرة علبة ذات تجويف واحد، البذور سوداء صغيرة الحجم يبلغ معدل عدد البذور في النبات الواحد ٥٧٨٠٠ بذرة.

٧- الرغيلة Common Goose Foot (لاحظ الشكل ١٤٣ – ص٢٧١)

الاسم العلمي: ***Chenopodium album (*** **Chenopodiaceae)**

دغل حولي صيفي يتكاثر بالبذور، الساق قائمة، ارتفاع النبات يبلغ ٨٠ سم، الاوراق بسيطة، الازهار تامة، البذور صغيرة الحجم ناعمة، معدل ما يكونه النبات منها اكثر من ٧٠٠٠٠ بذرة.

٨- القطب Maltacross **(Zygophyllaceae)** ***Tribulus terrestris***

دغل حولي صيفي يتكاثر بالبذور، الساق زاحف طوله ٢٠-٦٠ سم، الأوراق مركبة ريشية الشكل متقابلة والوريقات رمحيه صغيرة، الأزهار صفراء صغيرة، الثمرة صلبة خماسية الشكل وذات أربعة أشواك و تحتوي على ٢-٤ بذور. (**لاحظ الشكل ١٥٢ – ص٢٧٢**)

مكافحة الأدغال:راجع مكافحة أدغال الحنطة و الطماطة والبساتين بالطرق التقليدية

المكافحة الكيماوية: تستعمل المبيدات الانتقائية التالية والتي تؤثر على مجموعة من الادغال الموسمية (الحولية) كما مدون ازاء كل منها:

أ) **تريفلان ٤٤.٥٪ م م**: يرش بمقدار ٥٠٠-٦٠٠ سم^{٣}/دونم مخلوط مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشة الارضية على ان يرش ويخلط بالتربة بواسطة القرص (الدسك) في آن واحد وذلك قبل الزراعة. يؤثر هذا المبيد بصورة رئيسية على الادغال الرفيعة الاوراق وخاصة الدهنان وكذلك بعض عريضة الاوراق مثل البربين، وعرف الديك بدرجة محدودة ولا يؤثر على الادغال المعمرة.

ب) ستومب ٣٣٪ م م: يرش بمقدار ١.٢٥٠ لتر للدونم مخلوط مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشات الأرضية وذلك قبل الزراعة ويخلط بالتربة جيدا بواسطة القرص. ويمكن رش المادة بعد الزراعة وقبل الإنبات دون خلطه بالتربة وبالكمية نفسها وفاعلية ستومب مشابهة لفاعليته مادة التريفلان.

ج) بروب ٧٥٪ م ق ب: يرش بمقدار ١ كغم/دونم يخلط مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشات الأرضية وتجري عملية الرش قبل الإنبات. يؤثر على مجموعة من عريضة الأوراق مثل الكسوب، عرف الديك، البربين، خناق الدجاج، الرغيلة، اللزيج، عنيب الذيب ومن رفيعة الاوراق الدهنان.

د- دولا كولد Dula Gold بنسبة ٠.٠٥لتر / دونم لمكافحة أدغال عريضة الأوراق.

هـ- **اوميكس** ٢٤٪ *EC* بمعدل ١.٥٥لتر دونم.

و- **كوتوران** ٨٠٪ بمعدل ٧٧٥ / دونم

ز- **فيوزيلايد – كالانت سوبر : راجع مكافحة الادغال في حقول الطماطة.**

ح- **رونستار** .

ط-فوكس الترا ١٠٪ بمعدل ٠.٠٥لتر/دؤنم لمكافحة ادغال رفيعة الأوراق مثل الثيل والسفرندة.

*** ملاحظة : كمية الماء المستخدمة لمكافحة الادغال في مساحة دونم واحد محسوبة على اساس الدونم الاردني والذي يعادل ١٠٠٠ م ٢ عليه تتضاعف كميات الماء للدونم العراقي الذي يعادل ٢٥٠٠ م٢**

٣- آفات وأمراض زهرة الشمس Sunflower Pests And Diseases

أ) الحشراتInsects

١- دودة البنجر السكري ***S. exigua*** راجع حشرات القطن

٢- دودة ثمار الطماطة ***Helicoverpa armigera*** راجع حشرات الطماطة

٣- حفار أقراص زهرة الشمس

الاسم العلمي: (**Noctuidae: Lepidoptera**) ***Porphyrinia parva***

الوصف: البالغة: عثة. الأجنحة الأمامية ذات لون اصفر أما الخلفية فهي صفراء فاتحة، طول الحشرة الكاملة حوالي ٨ ملم.

اليرقة: أسطوانية الشكل طولها حوالي ١٢ ملم، اللون اصفر فاتح مائل الى الأبيض والرأس بني وفيه ستة أشرطة غامقة اللون على السطح العلوي للجسم، لها ثلاثة أزواج من الأرجل البطنية الكاذبة في الحلقات البطنية الخامسة والسادسة والأخيرة. **الأطوار الضارة:** اليرقة

دورة الحياة: تشتي بشكل عذراء بين الأدغال والحشائش وتحت قلف الأشجار وفي الربيع تتحول الى بالغة تبدأ بالتزاوج بعد فترة ٥-٧ أيام تضع الإناث بيضها بشكل مفرد على الأقراص وتفقس عن يرقات تباشر التغذية على محتوياها، تستغرق فترة الطور اليرقي ثلاثة أسابيع، تتحول الى عذراء داخل القرص وبعد أسبوع تخرج البالغات لتعيد دورة حياها، لها عدة أجيال في السنة.

العوائل النباتية: زهرة الشمس

مظهر الإصابة والضرر: غالباً ما تظهر الإصابة تحت الأوراق الكأسية حيث تحدث اليرقة تخريباً في الطبقة الإسفنجية مكونة أنفاقا فيها ينتج عنها تعفن الرؤوس لإصابتها بالفطريات

المكافحة: استعمال المبيدات التالية: سوبر اسيد ٤٠٪ ٥٠٠سم^{٣}/دونم، سيديال بلدوك بنسبة ٥٠٠-٦٠٠ سم٣ / دونم، هوستاثيون ٤٠٪ م.م بمعدل ٧٧٠سم٣/ دونم، بلدوك.

٤- الدودة القارضة السوداء ***Agrotis ipsilon*** راجع حشرات الطماطة

٥- دودة ورق القطن ***Spotoptera littoralis*** راجع حشرات القطن.

٦- البق المطرز Lace Bug

الاسم العلمي: (Tingidae: Hemiptera) *Galeatus helianthi G. scrophicus,*

الوصف: البالغة: ذات جناح أمامي شفاف عليه شبكة من الخلايا مكونة مايشبه التطريز. الجسم بني اللون يتراوح طولها بين ٢.٧ – ٣ ملم.

الحورية: سوداء اللون او سمراء غامقة, السطح الظهري لجسمها بما فيه الراس وجانبا الجسم عليها بقع سوداء مع وجود أشواك. طولها عند تمام النمو اقل من ٢ملم.

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: تشتي كحشرة كاملة تحت قلف الأشجار والاوراق المتساقطة، تنشط في الربيع وتضع بيضها على السطح السفلي للاوراق وتفقس عن حوريات تمر بخمسة انسلاخات لتتحول الى حشرة كاملة. لها اكثر من جيل في السنة.

العوائل النباتية: التفاحيات، الفاكهة ذات النواة الحجرية، اشجار القوغ، زهرة الشمس.

مظهر الاصابة والضرر: امتصاص العصارة النباتية. اصفرار الأوراق وموتها. يمكن ملاحظة براز الحوريات والحشرات على السطح السفلي للأوراق بشكل نقاط سوداء مع جلود الانسلاخ.

المكافحة: استعمال المبيدات التالية: ملاثيون ٥٪ م.م بنسبة ٨ سم^3/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ م.م بنسبة ٦ سم^3/غالون ماء، سومثيون ٥٪ م.م بنسبة ٧.٥سم^3/غالون ماء، كاراتي ٥ ٪ م.م بنسبة ٢.٥- ٤سم^3/غالون ماء، فاستاك ٥٪ م.م بنسبة ٢سم٣/ غالون ماء.

٧- الذبابة البيضاء	***Bemisia spp***	راجع آفات القرعيات.
٨- من الخوخ الأخضر	***Myzus persicae***	راجع مكافحة المن على القطن
٩- من أوراق الذرة	***Rhopalosiphum maidies***	راجع مكافحة المن على القطن
١٠- دودة أوراق الحمص	***Heliothis peltigera***	راجع حشرات الحمص
- الحلم الأحمر	***Tetranychus atlanticus***	راجع آفات القطن.

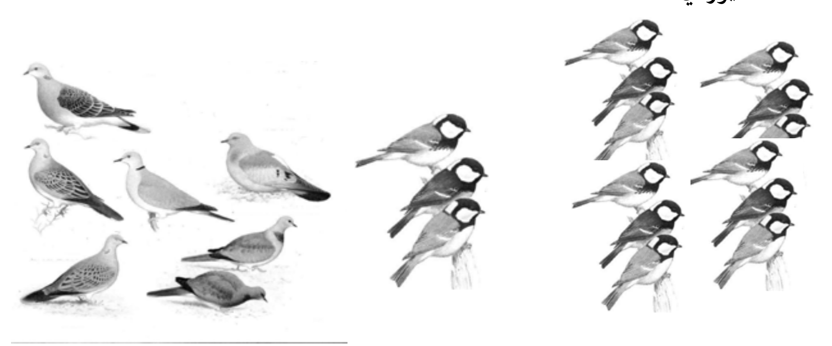
- الطيور Birds

تهاجم عباد الشمس أنواع من الطيور منها العصافير والحمام البري الكبير (الطبان) والزاغ، بأعداد كبيرة حيث تتغذى على بذوره في الأقراص مسببة ضرراً تتراوح نسبته بين ١٠-٥٠٪ من المحصول و

قسم من الطيور تتغذى على البادرات.

المقاومة: لا توجد طريقة فعالة لمكافحة الطيور حتى الان. وعند الضرورة يمكن استخدام ميزورول ٥٠٪ م.م. بنسبة ٦سم٣ / غالون ماء، ريبيل بمعدل ٥٠-١٠٠ غم / غالون ماء رشا.

لاحظ مكافحة الطيور في افات الحنطة



ب) أمراض زهرة الشمس **Sunflower Diseases**

١- الذبول السكلروشي *Sclerotium bataticola*

راجع أمراض السمسم



(لاحظ الشكل ٧٧ – ص٢٥٧)

٢- التعفن الفحمي *Rhizoctonia bataticula*) راجع أمراض السمسم

٣- تعفن الأقراص **Head Rot**

المسبب: *Rhizopus sp.* **(Zygomcota)** *Aspergillus sp.* **(Fungi Imperfecti)**

الأعراض: يتميز المرض بخياس وتعفن الأقراص خاصة في المنطقة الخلفية قرب قاعدة الحامل الزهري نتيجة لتطفل بعض يرقات الحشرات الثاقبة ومن ثم مهاجمتها من قبل الفطريات المسببة لعفن الأقراص، تزداد الإصابة بوجود الأمطار والرطوبة العالية.

المقاومة: مكافحة الحشرات الثاقبة للأقراص. قلع الأقراص المتعفنة أتلافها حال ظهورها في الحقل.

٤- الصدأ Rust

المسبب: ***Puccinia helianthi* (Basidiomycota)**

الأعراض: يتميز المرض بظهور بثرات صغيرة حمراء على الأوراق يتحول لونها الى اللون الأسود عند تقدم الإصابة. **المقاومة**: لا يكافح هذا المرض في الوقت الحاضر لانه قليل الاهمية.

٥- البياض الدقيقي Powdery Mildew

المسبب: ***Erysiphe cichoracearum* (Ascomycota)**

الأعراض: يشبه هذا المرض من حيث اعراضه ومكافحته بقية امراض البياض الدقيقي.

٦- البياض الزغبي في عباد الشمس Downy Mildew

المسبب: **(Oomycota)** ***Plasmopara halstedii*** أحيانا يدعى ***P. helianthi***

الأعراض: يصيب هذا المرض نباتات عباد الشمس في جميع أطوار نموها من البادرات وحتى النضج وتتميز الإصابة بظهور بقع ذات لون اخضر فاتح او اصفر على السطح العلوي للورقة تحاط ببقع ذات لون اخضر غامق بحيث تكسبها مظهر الموزائيك يقابلها على السطح السفلي طبقة بيضاء من نمو الفطر المسبب لهذا المرض ويمكن مشاهدة نمو الفطر ذي اللون الأبيض كمسحوق على حوامل الأوراق وعلى تفرعات النباتات المصابة أيضا. وفي حالات الإصابة الشديدة تؤدي الى تقزم النباتات وضعف نموها والى صغر حجم القرص الزهري وتوقف نموه ومن ثم الى جفاف الأوراق وتكسر حواملها وبالتالي سقوطها.

المقاومة: استعمال الأصناف المقاومة ويعتبر الصنفان البلغاريان بروكرس **(Progress)** والهجين رقم ٢١٦٦ من الاصناف المقاومة لهذا المرض. تنظيف الحقل من مخلفات النباتات المصابة وذلك بجمعها وحرقها. اتباع الدورات الزراعية الثلاثية او الرباعية، معاملة البذور بالمبيدات كالدايثين م-٤٥ بنسبة ٢-٣ غم/كغم بذور. رش النباتات المصابة حال ظهور المرض باحد الـــمبيدات التالية: زاينب، دايثين م-٤٥ بنسبة ١٢-١٥ غم/غالون ماء، انتراكول بنسبة ٨-١٠ غم/غالون ماء، رادوميل ٧٢ م.ز بنسبة ١٣ غم/غالون ماء، كالبين ٧٣٪ م.ق.ب بنسبة ١٥ غم/غالون ماء، ساندوفان بنسبة ٧.٥ غم/ غالون ماء، بريفيكور ن، أكريفوس ٤٠٠ وحسب ملصقة المبيدات ويستحسن ان يكون الرش من الأسفل الى الأعلى لقتل أبواغ المسبب المرضي الموجودة على السطح السفلي للأوراق.

يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

مكافحة الأدغال:

معظم الأدغال النامية في حقول القطن تنمو مع عباد الشمس أيضا ولكن لزهرة الشمس منافسة قوية للأدغال لكون نباتاها كبيرة الحجم.

وتكافح الادغال بالطرق الزراعية والتقليدية كما في مكافحة أدغال القطن والمكافحة الكيماوية تتم باستخدام ستومب ٥٠٪ م.م بمعدل ١.٠٥٠ لتر / دونم بعد الزراعة وقبل الري مباشرة.

٤- آفات وأمراض السمسم Sesame Pests and Diseases

أ) الحشرات Insects

١- حفار ساق السمسم (حفار ساق الباقلاء) Sesame Stem Borer

الاسم العلمي: ***Melanogromyza azawi***.(**Agromyzidae : Diptera**)

الوصف: **البالغة**: ذبابة صغيرة الحجم طولها حوالي ٣ ملم لون الصدر والبطن اخضر، والرأس أسود.

اليرقة: صغيرة الحجم وعديمة الأرجل، طولها عند اتمام نموها حوالي ٥ملم، لونها العام كريمي بلون نسيج الساق تقريبا. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

مظهر الإصابة: ذبول القمة النامية للنبات، ووجود اثر حفر بسيط او ندبة سمراء على الساق المتصلبة.

المكافحة: الحشرة غير اقتصادية ولا تستوجب المكافحة الكيماوية في الوقت الحاضر.

٢- دودة السمسم الحائكة Sesame Webworm

الاسم العلمي: ***Antigastra catalaunalis*** **(Pyralidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: فراشة طولها ٧ ملم، لون الجسم بني مصفر، توجد حراشف بنية محمرة على عروق الجناح الأماميو توجد أهداب بيضاء على حواف أشرطة الحمراء ، الجناحان الخلفيان افتح **لونا من** الاماميين، الذكر اصغر كثيرا من الأنثى.**اليرقة**: خضراء مع وجود بقع سود على الظهر. طولها عند تمام نموها حوالي ١٢ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

مظهر الإصابة: وجود نسيج من الخيوط حول الأجزاء المصابة من النبات حيث تتغذى اليرقة داخله على البراعم والأزهار والبذور والساق والأوراق.

المكافحة: توجد يرقات من الذبابيات والزنابير تتطفل على يرقاتها وفي حالة الإصابة الشديدة تكافح الحشرة برش سفن ٨٥٪ م ق ب بنسبة ٥٠٠ غم/دونم..

٣- دودة أوراق السمسم (عثة الصقر) Deaths Head Hawk Moth

الاسم العلمي: ***Acherontia atropos* L. (Sphingidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: عثة كبيرة الحجم طولها حوالي ٥.٥ سم، لون الراس والصدر والجناحين الأماميين بني ويظهرفي أعلى الصدر جزء ملون بلون غامق له شكل جمجمة الميت، لون الجناحين الخلفيين اصفر.

اليرقة: لونها اخضر وهي صغيرة الحجم ثم يتحول الى اخضر مزرق ثم اسمر، يوجد على جانبي الرأس خطان أسودان، وفي مؤخرتها قرن شرجي محبب، طـــــول اليرقة عند تمام النمو نحو ١٠-١٢ سم.

الأطوار الضارة: اليرقة والكاملة

مظهر الإصابة : تقرض يرقاتها أجزاء كبيرة من أوراق الباذنجان والبطاطة والسمسم. تدخل الحشرات البالغة خلايا النحل وتتغذى على العسل وتسبب ازعاجا للمستعمرة.

دورة الحياة: تقضي الشتاء على شكل عذراء في التربة او تحت الاوراق، تخرج الكاملات في نيسان وحزيران، تتغذى وتتزاوج وتضع بيوضا، تفقس البيوض وتخرج اليرقات وتتغذى على الأوراق وعند تكملة نموها تنـــزل الى التربة لتتحول الى العذراء.

المكافحة: جمع اليرقات باليد وإعدامها. استخدام سفن ٨٥٪ م.ق.ب بنسبة ٥غم/غالون ماء. تصغير مدخل خلايا النحل وسد الشقوق والفتحات لمنع دخولها عند خروج الكاملات وجفافها.

٤- دودة أوراق السمسم الصغيرة:

الاسم العلمي : ***Utethelsa pulchella* (Arctiidae *:* Lepidoptera)**

الوصف : **البالغة** : لون الأجنحة ابيض ومرقطة ببقع حمر وسود، طول الحشرة حوالي ١٨ ملم.

اليرقة: ذات لون ابيض والرأس اصفر او برتقالي، جسمها مخطط عرضيا بخطوط صفراء او برتقالية ويوجد على الجسم نقاط سوداء وعدد كبير من الشعيرات الطويلة، يصل طول اليرقة الكاملة حوالي ٢٣ ملم.

دورة الحياة: تشتي على شكل عذراء في التربة، تظهر الكاملات خلال شهري نيسان ومايس، كما يمكن مشاهدة الكاملات للأجيال المتعاقبة خلال اشهر الصيف والخريف، تضع الأنثى البيض بصورة

مفردة. وبشكل كتل على الأوراق الغضة، يفقس البيض وتهاجم اليرقات الأوراق والقمم النامية و بعد تكملة نموها تنـــزل الى التربة لتتحول الى عذراء داخل شرنقة خفيفة، لها عدة أجيال في السنة.

الأطوار الضارة: اليرقة **العوائل:** السمسم ، القطن، الزريج.

مظهر الإصابة والضرر:

المكافحة: قد لا تستوجب الى المكافحة الكيماوية ولكن عند الضرورة يمكن مكافحتها بمبيدات الخاصة بمكافحة الحشرات القارضة.

٥- **من القطن (من البطيخ)** **Cotton Aphid** ***Aphis gossypii*** راجع حشرات القطن

٦- **من الخوخ الأخضر** ***Myzus persicae*** راجع مكافحة المن على القطن.

٧- **الذبابة البيضاء** ***Bemicia tabaci*** راجع حشرات القرعيات .

٨- **قفاز أوراق المحاصيل** ***Empoasca sp.*** راجع حشرات القرعيات.

- **الحلم الأحمر** ***Tetranychus turkestani* (*atlanticus*)** راجع آفات القطن.

أمراض السمسم Sesame Diseases

١- الذبول السكلروشي Sclerotium wilt (لاحظ الشكل ٧٧ – ص٢٥٧)

المسبب: *Sclerotium bataticola* **(Fungi Imperfecti)**

الأعراض: تظهر الأعراض بشكل الذبول مع وجود اجسام حجرية كبيرة في المناطق الميتة من الساق داكنة اللون ينمو في منطقة الاصابة غزل فطري ابيض، يصيب الفطر الجذور والسيقان.

٢- التعفن الفحمي Charcoal Rot

المسبب: *Rhizoctonia bataticola* **(Fungi Impefecti)**

الأعراض: يسبب تعفنا فحميا في الجذور ولا تبقى منها سوى الجذور الرئيسية والتي تصبح سوداء اللون.

المقاومة: استعمال الأصناف المقاومة. استعمال دورات زراعية مناسبة. العناية بالنباتات من حيث تسميدها وسقيها وتقليل عدد الريات قدر الإمكان. راجع مكافحة المرض على الطماطة.

٣- الذبول الفيوزارمي Fusarium Wilt

المسبب: *Fusarium oxyporum F. sesami.* **(Fungi Imperfecti)**

الأعراض: يشبه هذا المرض من حيث الأعراض والمكافحة بقية أمراض الذبول الفيوزارمي التي سبق شرحها في موضوع أمراض القطن..

المقاومة: **راجع مقاومته في أمراض الباقلاء**

٤- تبقع الأوراق الالترناري Alternaria Leaf spot

المسبب: *Alternaria sesami , Macrosporium seami* **(Fungi Imperfect)**

وهو من الأمراض الخطرة التي تنتقل عن طريق البذور، منتشر عالميا وتسبب أضرارا ملحوظة في العراق معتمدة على درجة تلوث البذور بالفطر وملاءمة الظروف البيئية لها.

الاعراض: تظهر الأعراض بشكل بقع داكنة مشبعة بالماء على أوراق وسيقان البادرات مما تؤدي الى تحلل الأنسجة المصابة وسقوط البادرة وموتها. وعند إصابة النباتات البالغة تظهر بقع بنية دائرية او غير منتظمة الشكل على الأوراق والسيقان والقرنات، تتحد هذه البقع مع بعضها وتزداد مساحتها مما تؤدي الى موت وسقوط الأوراق وقد تكون البقع اقل وضوحا على السيقان والقرنات ولكنها ذات مظهر مائي وقد تتحد لتشمل كامل المساحة، وعند الإصابة الشديدة تموت النباتات خلال فترة قصيرة.

المقاومة: زراعة أصناف مقاومة ، اتباع الدورات الزراعية، جمع وحرق مخلفات العائل، زراعة بذور خالية من المسبب. راجع مقاومة مرض اللفحة المبكرة على الطماطة. (**لاحظ الشكل ٨٤ – ص٢٥٧**)

٥- تبقع الأوراق السركسبوري Sercospora Leaf Spot

المسبب: (Fungi Imperfecti) ***Cercospora sesami***

الإعراض والاضرار: من الأمراض المهمة ومنتشر عالميا، تظهر بقع زاوية بنية اللون صغيرة الحجم على الأوراق السفلية في البداية ثم تتحد هذه البقع فيصبح مركز البقعة رمادي اللون مسحوقي الملمس لكن لا تتجاوز العرق الوسطي وعند اشتداد الإصابة تموت الأوراق وتسقط

المقاومة: كما في مكافحة التبقع الالترناري (اللفحة المبكرة على الطماطة).

٦- تورق الأزهار Phyllody

المسبب: مايكوبلازما ***Mycoplasma***

الإعراض: يتميز المرض بنمو غير طبيعي للنباتات المصابة حيث تتحول كثير من الأزهار الى عدد كبير من الأوراق. تحمل هذه الأوراق على سويقات مضغوطة وتكون متقاربة من بعضها وبأعداد كبيرة جداً وتكون نتيجة لهذا الترتيب تركيبا يشبه أزهار فرشة البطل.

المقاومة: المرض غير مهم في الوقت الحاضر ويمكن مكافحته بقلع النباتات المصابة وحرقها.

٧- تبقع الأوراق البكتيري Bacterial Leaf Spot *Pseudomonas sesami* راجع أمراض الطماطة.

آفات وامراض فستق الحقل Peanut Pests and Diseases

الحشرات Insects

١- دودة ورق القطن ***Spodoptera littoralis (= Prodenia litura)*** راجع حشرات القطن

٢- القفازات Leaf Hopper راجع القفاز على القرعيات (النوع غير مشخص)

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحورية.

مظهر الإصابة: امتصاص العصارة النباتية من الأوراق، وقد تنقل أمراضا نباتية فيروسية.

- الحلم الأحمر ***Tetranychus atlanticus*** راجع آفات القطن.

أمراض فستق الحقل

١- تبقع الأوراق السركسبوري Cercospora Leaf Spot

المسبب: (Fungi Imperfecti) *C. personata* و *Cercospora arachidicola*

الإعراض: يتميز المرض بظهور بقع متعددة ذات أشكال واقطار مختلفة على اوراق النباتات المصابة ويكون لون هذه البقع احمر الى احمر غامق وتصبح الثمار صغيرة الحجم.

المقاومة: رش النباتات حال ظهور الإصابة بالدايثين م-٤٥ او الزينب بنسبة ١٥ غم لكل غالون ماء، غيره من المبيدات الفطرية، ويراعى إعادة المكافحة كلما دعت الحاجة الى ذلك.

٢- الذبول الفيوزارمي Fusarium wilt

المسبب: (Fungi Imperfecti) *Fusarum oxysporum*

الإعراض: يتميز المرض بالذبول والموت الفجائي للنبات.

المقاومة: استعمال أصناف مقاومة. تطبيق دورات زراعية مناسبة. راجع أمراض السمسم.

٣- التبقع الالترناري : *Alternaria Spp* راجع اللفحة المبكرة على الطماطة والتبقع الالترناري على الباقلاء

٤- تعفن الساق والجذور الرايزوكتوني *Rizoctonia solani* راجع امراض القطن وامراض الطماطة

٥- تعقد الجذور النيماتودي *Meloidogyne sp.* راجع أمراض الطماطة

أدغال فستق الحقل : تكافح باستخدام فيوزيلايد، راجع مكافحة الأدغال في حقول الطماطة والقطن.

- آفات وامراض فول الصويا Soya bean pests and diseases

١ - **دودة ثمار الطماطة** *Helicoverpa armigera* راجع حشرات الطماطة

٢ - **الدودة القارضة السوداء** *Agrotis ipsilon* راجع آفات الطماطة

٣ - **دودة البنجر السكري** *Spodoptera exigua* راجع آفات البنجر السكري

٤ - **الذبابة البيضاء** *Bemisia tabaci* راجع آفات الطماطة

٥ - **العنكبوت الأحمر العادي** *Tetranychus turkestani* راجع آفات القطن

- **فأر الحقل**

مظهر الإصابة والضرر: يتغذى على البذور داخل القرنات مسببا خسارة كبيرة في المحصول.

المكافحة: وضع أقراص المبيد فوستوكسين في جحور الفئران وانفاقها بمعدل قرص واحد لكل جحر، مع مراعاة غلق الجحور بعد ذلك، وذلك ضمانا لقتل الفئران فيها بالأبخرة المتصاعدة من تلك الأقراص. راجع القوارض.

ب) الأمراض Diseases

١ - البياض الزغبي Downy Mildew

المسبب: (Oomycota) ***Peronospora manshurica, P. Sojae***

لا يختلف مرض البياض الزغبي على فول الصويا عما هو عليه في المحاصيل الأخرى من حيث الأعراض والمكافحة.

٢ - **التعفن الفحمي** *Macrophomina phaseolina* راجع أمراض السمسم

٣ - **التبقع البني السبتوري** *Septoria glycines* راجع أمراض

٤ - **التبقع الالترناري** *Alternaria Spp.* راجع المرض على الباقلاء

٥ - **التبقع الأوراق السركسبوري** *Cercospora sojina* راجع امراض فستق الحقل

٦ - **موزائيك فول الصويا** Soya Bean Mosaic Virus (SMV)

يزداد انتشار المرض بانخفاض درجات الحرارة وينتقل بواسطة البذور والحشرات.

الاعراض: ظهور علامات التبرقش والتشوه والتقزم على النباتات المصابة.

المقاومة: زراعة تقاو سليمة، ومكافحة الحشرات الناقلة.

الأدغال

يعتبر فول الصويا محصولا حساسا لنمو ومنافسة انواع عديدة من الأدغال نظرا لطبيعة نموه وتقدر نسبة الضرر الذي تسببه الأدغال بحوالي ٥٠٪ من الحاصل.تقسم الادغال الى مجموعتين :

١- مجموعة رفيعة الأوراق.

٢- مجموعة عريضة الأوراق. **انظر أدغال القطن**

المقاومة:راجع مكافحة الأدغال في حقول القطن والطماطة بشكل عام.

وراجع استخدام **تريفلان** في مكافحة أدغال القطن

تستخدم مبيدات **فوكس الترا**، **فيوزيليد**، **كالانت** لمكافحة أدغال رفيعة الأوراق،

آجيل ١٠٠ م.م. بنسبة ٣٠٠ سم٣ / الدونم لمكافحة أدغال عريضة ورفيعة الأوراق،

ستومب ٥٠٪ بمعدل ١.٠٥٠ لتر / دونـــــم،

جول ٢٤٪ بمعدل ٤٦٠سم٣/ دونم،

أميكس ٤٨٪ بمعدل ١.٥٥ لتر / دونم.

آفات وامراض البنجر السكري Sugar Beet Pests and Diseases

الحشرات Insects

١- دودة البنجر السكري (اللافكما، الدودة الخضراء) Sugar Beet Army Worm

الاسم العلمي: ***Spodoptera exigua*** **(Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: عثة رمادية اللون توجد بقعتان صدئيتان على الجناح الأمامي إحداهما كلوية والأخرى كروية، الجناح الخلفي فاتح اللون، وحافته وعروقه سمراء، طولها حوالي ١٤ ملم.

اليرقة: خضراء ثم تصبح زيتونية، يوجد شريطان طوليان على الجانبين لونهما اخضر، الطول عند تمام النمو ٢٧ ملم. (**لاحظ الشكل ٢٣ – ص٢٤٠**) **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي على شكل عذراء مكبلة في التربة، تضع الأنثى البيض على السطح السفلي للاوراق ويفقس عن يرقات تتغذى على الأوراق ولها خمسة أعمار وتتعذر في التربة، في شرنقة طينية مبطنة من الداخل بطبقة رقيقة من الحرير. تظهر الكاملات في آذار وأوائل نيسان. يكثر وجودها في الربيع والخريف لها عدة أجيال في السنة.

العوائل النباتية: القطن، البرسيم، الجت، الذرة، البنجر السكري، الحمص. ومحاصيل الخضر من العائلة الباذنجانية، البقولية، الرمرامية، الصليبية، القرعية والزنبقية.

مظهر الإصابة والضرر: تتغذى على الورقة وتعمل ثقوباً وتترك العروق الرئيسية كما تتغذى على القمم النامية وتقتلها. تثقب قرنات الحمص وتتغذى على البذور.

المكافحة: نظافة الحقل من الأدغال. وللمكافحة الكيمياوية يلاحظ مكافحة دودة ورق القطن، وحسب تعليمات الملصقة على عبوة المبيد.

٢- حفار رؤوس البنجر Beet Moth

الاسم العلمي: ***Scrobipalpa ocellatella.*** **(Gelechiidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: عثة طولها ٥ ملم لونها بني فاتح توجد بقع سوداء صغيرة على الأجنحة وعلى حواف الأجنحة أهداب طويلة.

اليرقة: تامة النمو قرمزية اللون، وعلى ظهر الحلقة الصدرية الاولى والحلقة البطنية العاشرة صفيحة بنية اللون غامقة. طولها حوالي ٨ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

مظهر الإصابة: وجود حفر في اعناق الاوراق، يمتد الى الساق والجذور نتيجة تغذي اليرقات. واذا كان الحفر في القمم النامية فأنها تموت.

المكافحة: جمع وحرق الأوراق المصابة والحاوية على اليرقات. خلال شهري آب وايلول تكافح كيمياويا بأحد المبيدات التالية: دبتركس ٨٠٪ م ق ب بنسبة ٥٠٠ غم/ دونم، ديازينون ٦٠٪ م م بنسبة ٥٠٠ سم^3/دونم ، سيفن ٨٥٪ بنسبة ٨ غم / غالون ماء. إعادة الرش في المناطق المصابة بعد ١٥ يوما.

٣- حفار أوراق البنجر السكري (ذبابة البنجر السكري) Sugar Beet Fly

الاسم العلمي: ***Pegomyia hoyoscyami* (Anhomyiidae: Diptera)**

الوصف: **البالغة**: ذبابة صغيرة الحجم طولها ٤.٨ —٥.١ ملم، لون الجسم رمادي غامق، لون البطن اصفر ومغطاة بشعر كثيف.

اليرقة: دودية الشكل عديمة الأرجل لونها ابيض مائل إلى الأخضر، طولها ٧-٨ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة

دورة الحياة: تقضي فترة الشتاء بشكل عذراء، يرقة سابتة في التربة، تظهر البالغات في الربيع بعد الدفء تتزاوج وتضع البيض بشكل فردي او بشكل مجاميع على السطح السفلي للأوراق يفقس بعد أسبوع عن يرقات وتبدأ مباشرة بالحفر في الخلايا اسفل سطح البشرة تتحول الأجزاء المتآكلة الى اللون الأصفر ثم البني ثم تتشقق، يستغرق هذا الطور أسبوعين تتحول بعده الى عذراء اما على نسيج الورقة او اسفل سطح التربة. لها ٣-أجيال في السنة.

العوائل النباتية: البنجر السكري

مظهر الاصابة والضرر: وجود أخاديد او بقع شفافة على الورقة ناتجة عن تغذية اليرقات على المادة الخضراء بين سطحيها العلوي والسفلي، يقل نمو المحصول من جراء إصابة الأوراق، الأوراق المصابة غير صالحة للأكل

المكافحة: مكافحة الأدغال. استعمال المبيدات التالية: ملاثيون ٥٠٪ م.م.١٠سم^{3}غالون ماء، دبتركس ٨٠٪ بنسبة ٨ غم / غالون ماء، أكتلك ٥٠٪.

٤ – الدودة القارضة السوداء ***Agrotis ipsilon Hufn.*** و ***A. segetum*** راجع حشرات الطماطة.

٥- دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis* **(= Prodenia litura)** راجع حشرات القطن

٦- المن ***A. fabae, A. gossypii, A. solanella and Lipaphis erysymi*** راجع حشرات القطن

٧- من الخوخ الأخضر ***Myzus persica*** راجع حشرات اشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية

٨- القفاز ***Empoasca sp.*** راجع حشرات القرعيات

٩- السيكادا ***Magicicada septendecium*** راجع الحشرة على العنب

١٠- الخنفساء البرغوثية ***Phyllotreta cruciferae*** راجع حشرات الصليبيات.

- الفئران Rodents

تهاجم الفئران رؤوس البنجر السكري مسببة تلفها.

المكافحة: راجع مكافحة الفئران والجرذان في موضوع القوارض ص٥٩.

أمراض البنجر السكري Sugar Beet Diseases

١- تبقع الأوراق السركسبوري Cercospora Leaf Spot

المسبب: ***Cercospora beticola*** **(Fungi Imperfecti)**

الأعراض : تظهر اعراض هذا المرض على هيئة بقع دائرية على الأوراق وسويقاتها وتكون هذه البقع ذات لون رمادي وذات حواف حمر او بنية اللون. تظهر هذه البقع في بادئ الامر متفرقة ولكن عند اشتداد الإصابة تتحد مع بعضها لتكون بقعا اكبر وقد تعم معظم سطح الاوراق. هذا وقد تسقط انسجة البقع (مركز البقعة) بعد موت النسيج المصاب تاركه ثقوبا واضحة للعيان. يؤدي هذا المرض الى اضعاف النبات وانتاج رؤوس صغيرة. **(لاحظ الشكل ٨٨ – ص٢٥٩)**

المقاومة: اتباع دورات زراعية تستعمل فيها بعض المحاصيل غير الحساسة لهذا الغرض،

زراعة أصناف مقاومة. معاملة البذور ببعض المبيدات الفطرية المناسبة. العناية بنظافة الحقل والتخلص من بقايا النباتات المصابة والتي تكون مصدراً للإصابة في المواسم القادمة.

رش النباتات حال ظهور الإصابة ببعض المبيدات كالدايثين م-٤٥م.ق.ب او زينب بنسبة ١٠-١٥ غم لكل غالون ماء، غيرها على ان يعاد الرش عدة مرات وحسب الحاجة.

٢- الصدأ Rust

المسبب: *Uromyces betae* **(Basidiomycota)**

مظهر الاصابة: يتميز هذا المرض بظهور بثرات برتقالية اللون على الاوراق. تحوي هذه البثرات على الأبواغ اليوريدية وبتقدم الاصابة يتحول لون هذه البثرات الى لون بني داكن نتيجة لتكون النوع الآخر من البثرات والتي تحوي على الأبواغ التيلية.

المقاومة: ليس لهذا المرض خطورة على المحصول في الوقت الحاضر ويمكن الوقاية منه ومكافحته كما يلي: الاعتدال في استعمال الأسمدة النتروجينية حيث ان كثرة استعمالها تزيد من شدة المرض، استعمال الاصناف المقاومة. رش الحقول حال ظهور الاصابة ببعض المبيدات كالدايثين م-٤٥ م.ق.ب او اي مبيد اخر ينصح به في المستقبل..

٣- البياض الدقيقي Powdery Mildew

المسبب: *Erysiphe polygoni* **(Ascomycota)**

مظهر الاصابة: يشبه هذا المرض من حيث اعراضه والوقاية منه بقية امراض البياض الدقيقي التي سبق ذكرها.

٤- امراض خياس رؤوس البنجر Sugar Beet Head Diseases

المسبب: يتسبب هذا المرض عن اجناس مختلفة من الفطريات منها:

Rhizoctonia solani , Fusarium sp. , Sclerotium bataticola Phoma sp., **(Fungi Imperfecti)**
Pythium spp., Phytophthora sp. **(Oomycota)**

مظهر الاصابة: تعيش مسببات هذا المرض في التربة وقد يبقى قسم منها فيها لفترة طويلة وتهاجم جذور النباتات عند زرع الحاصل. يتميز المرض بأصفرار الاجزاء النباتية فوق سطح التربة وبنموها الضعيف وذبولها احيانا. اما على الجذور فتظهر الاصابات بأشكال مختلفة فقد تتخيس الجذور وتصبح ذات لون بني او اسود. اما الجذور اللحمية فتخيس في عدة مناطق حيث يبدأ التخيس في منطقة التاج وينـــزل تدريجيا او قد يتخيس من جزئه الأسفل. هذا ولا يقتصر الخياس على الانسجة الخارجية فقد يكون عميقا في انسجة الجذور اللحمية. ولا يمكن تمييز مسببات هذا المرض عن بعضها الا بزرع الاجزاء المصابة في المختبر وتشخيص الفطريات الناتجة عن ذلك.

المقاومة: لا توجد طرق فعالة لمقاومة هذا المرض وذلك لوجود المسببات في التربة وتكيفها لهذا النوع من المعيشة لفترة طويلة ولكن يمكن التخفيف من وطأة هذه الأمراض بمعاملة البذور ببعض المبيدات المناسبة مثل الكابتان، الدايثين كذلك يمكن ان يؤدي تطبيق الدورات الزراعية الى التقليل من شدة المرض كما وان تنظيف الحقل والعناية بالمحصول وتهيئة ظروف النمو الجيدة كالتسميد والري المنتظم يساعد على تخفيف الإصابة. كما ان مكافحة حشرات التربة الثاقبة للرؤوس تقلل من حدوث الإصابة بهذا المرض، سقي التربة بمبيد بيليتانول ل – ٥٠٪ ، بمعدل ٠.٥–١ لتر / دونم عند زراعة او رش النباتات به بمعدل ٣سم٣ / غالون ماء، رايزوليكس، بنليت، تاشيكارين، يفضل عدم تأخير قلع الرؤوس في التربة بعد النضج خاصة عند ارتفاع درجات الحرارة.

٥– تعقد الجذور النيماتودي Root Knot Nematodes

المسبب: *Meloidogyne spp.*

مظهر الاصابة: تتميز النباتات المصابة بأصفرار وضعف نموها وقد تتقزم النباتات المصابة احيانا واذا فحصنا الجذور نجد العلامات المميزة لهذا المرض وهي وجود عقد مختلفة الاحجام عليها. هذا وقد تتخيس الجذور نتيجة لمهاجمة فطريات التربة للجذور المصابة بالديدان الثعبانية.

المقاومة: اتباع دورات زراعية مناسبة تدخل فيها المحاصيل غير الحساسة لهذا المرض مثل الحنطة والشعير الشوفان والذرة... الخ. تبخير التربة بالمواد الكيمياوية (**لاحظ ذلك في مرض العقد الجذرية على الطماطة**). (**لاحظ الشكل ١٢٨ – ص٢٦٧**)

٦– تجعد أوراق البنجر السكري Beet Leaf Curl Virus (BLCV)

المسبب: يسبب هذا المرض فايروس ينتقل بواسطة حشرة قفاز الاوراق.

مظهر الاصابة: يتميز المرض بتجعد الأوراق الحديثة النمو والموجودة في قمم النباتات وانطواء حافاتها الى الداخل وانتفاخ عروقها خصوصا في السطح السفلي منها وتظهر على هذه العروق ما يشبه العقد الصغيرة يصحب ذلك أحيانا وجود سائل لزج على عروق الأوراق خصوصا على العرق الوسطي وكذلك على حوافها ويتخذ هذا السائل لونا اسودا بالتدريج. يكون لون الأوراق المصابة اخضرا داكن في بادئ الامر ويصفر تدريجيا بتقدم الإصابة ويصبح بني اللون بعد ذلك حيث تموت الأوراق قبل ان يتكامل نموها. هذا ويمكن مشاهدة مناطق ميتة ذات لون

بني داكن في لحاء عروق الأوراق وحوافها وكذلك في لحاء الجذور. وفي حالات الإصابة الشديدة نلاحظ وجود حلقات سوداء اللون عند عمل مقطع عرضي للجذر اللحمي.

(لاحظ الشكل ١١٠ – ص٢٦٤)



المقاومة: استعمال أصناف مقاومة. مكافحة الحشرات الناقلة. (قفاز الأوراق). قلع وحرق النباتات المصابة. التخلص من الأعشاب التي قد تأوي الفايروس وتصبح مصدرا لنقله الى محصول البنجر.

٧- موزائيك البنجر Beet Mosaic Virus

ينتقل الفايروس ميكانيكيا كما انه ينتقل بواسطة عدة أنواع من حشرات المن وخاصة من الخوخ الأخضر.

الاعراض: ان اول ملاحظة هي ظهور بقع صفراء صغيرة في أوراق القمة النامية من النباتات تزداد بالحجم فيما بعد كما يلاحظ ارتفاع في منطقة البقعة على نفس الورق يتبع هذا تبرقش واضح بشكل اصفر واخضر على الأوراق الصغيرة ثم يلاحظ تبرقش اخضر باهت في نصل الورقة. وفي الإصابات الشديدة تلاحظ ان تلتف وتتشوه الورقة كما ان حواف الأوراق الصغيرة تلتف الى الداخل والنبات يتقزم.

المقاومة: قلع النباتات المصابة عند ظهور أول أعراض الإصابة. تنظيف الحقل من الأدغال ومكافحة الأدغال خارج الحقول لأنها مصدر مهم جدا للمرض.

٨- التفاف القمة في البنجر السكري Beet Curly Top Virus

ينتقل الفايروس بواسطة قفاز الأوراق من النوع ***Eutettir tenellus***

الاعراض: التفاف الأوراق الصغيرة بجميع أجزائها إلى الداخل. بعد ذلك يلاحظ تجعد نصل الورقة بالقرب من العرق الوسطي كما تلاحظ شفافية واضحة في العروق الصغيرة للأوراق الحديثة. من الأعراض الأخرى ملاحظة المظهر الخشن للسطح السفلي للأوراق وهذه نتيجة نمو زوائد صغيرة جدا على العروق. تلاحظ فيما بعد إن الأوراق المصابة يكون لونها داكناً ولماعاً كما يلاحظ ظهور قطرات من سائل لزج من العنق او العرق الوسطي او العروق الصغيرة للسطح السفلي للورقة يتحول

فيما بعد الى اسود ملتصقا على الورقة ويلاحظ وجود حلقات سوداء عند عمل مقطع عرضي في الجذر.
المقاومة : مكافحة الأدغال، مكافحة الحشرات الناقلة، قلع وحرق النباتات المصابة.

أدغال البنجر السكري

يتعرض المحصول إلى منافسة الأدغال للعناصر الضرورية حيث يحتاج الى حيز واسع فوق وتحت سطح التربة وتبلغ نسبة الخسارة التي تسببها الأدغال بحوالي ٧٥٪ من الحاصل.

أ- مجموعة الأدغال رفيعة الأوراق

الشوفان البري ، الحنيطة والرويطة ، ابو دميم ، انظر أدغال الحنطة.

ب- مجموعة الادغال عريضة الأوراق

الزيوان ، الكلغان ، السليجة ، المديد ، الفجيلة ، الجنيبرة ، انظر أدغال الحنطة

المقاومة: لمكافحة الأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق،

تستعمل مادة كولتكس ٧٠٪ م ق ب بمقدار ١.٧٥٠ كغم للدونم الواحد تخلط مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشات الأرضية. وتجري عملية الرش قبل الإنبات.

ويؤثر المبيد على الأدغال: الشوفان البري، ابو دميم، الكلغان، الفجيلة، الجنيبرة، الزيوان، المربر.

علما بانه لا يؤثر على أدغال: الخباز والسليجة والأدغال الرفيعة الأوراق الأخرى.

تستخدم مبيدات **كالانت سوبر**، **فيوزيلد سوبر** لمكافحة أدغال رفيعة الأوراق **وبايرمين** لمكافحة أدغال عريضة الأوراق ايضا.

آفات وامراض الخروع Gastro Pests and Disease

١ – دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis* **(= Prodenia litura)** **راجع حشرات القطن.**

٢ – دودة الخروع **Gastro Worm**

الاسم العلمي: *Phycita diaphna* **Stgr.(Phycitidae : Lepidoptera)**

الوصف: البالغة: فراشة طولها حوالي ١٢ ملم لونها اصفر شمعي والأجنحة الخلفية مثلثية الشكل بيضاء شفافة.

اليرقة: لونها من الأعلى اخضر مصفر، وعلى ظهرها أربعة خطوط طولية بيضاء متعرجة، ومن الأسفل تكون افتح لونا. طولها عند تمام نموها حوالي ٢٠ ملم. نشطة الحركة، وتتدلى بخيط حريري.

الاطوار الضارة: اليرقة.

مظهر الاصابة: الأوراق ملتفة ومتماسكة بنسيج حريري تفرزه اليرقة، حيث تتغذى داخله على تلك الاوراق. والأجراس الثمرية مثقوبة نتيجة دخول اليرقات فيها وتغذيتها على البذور.

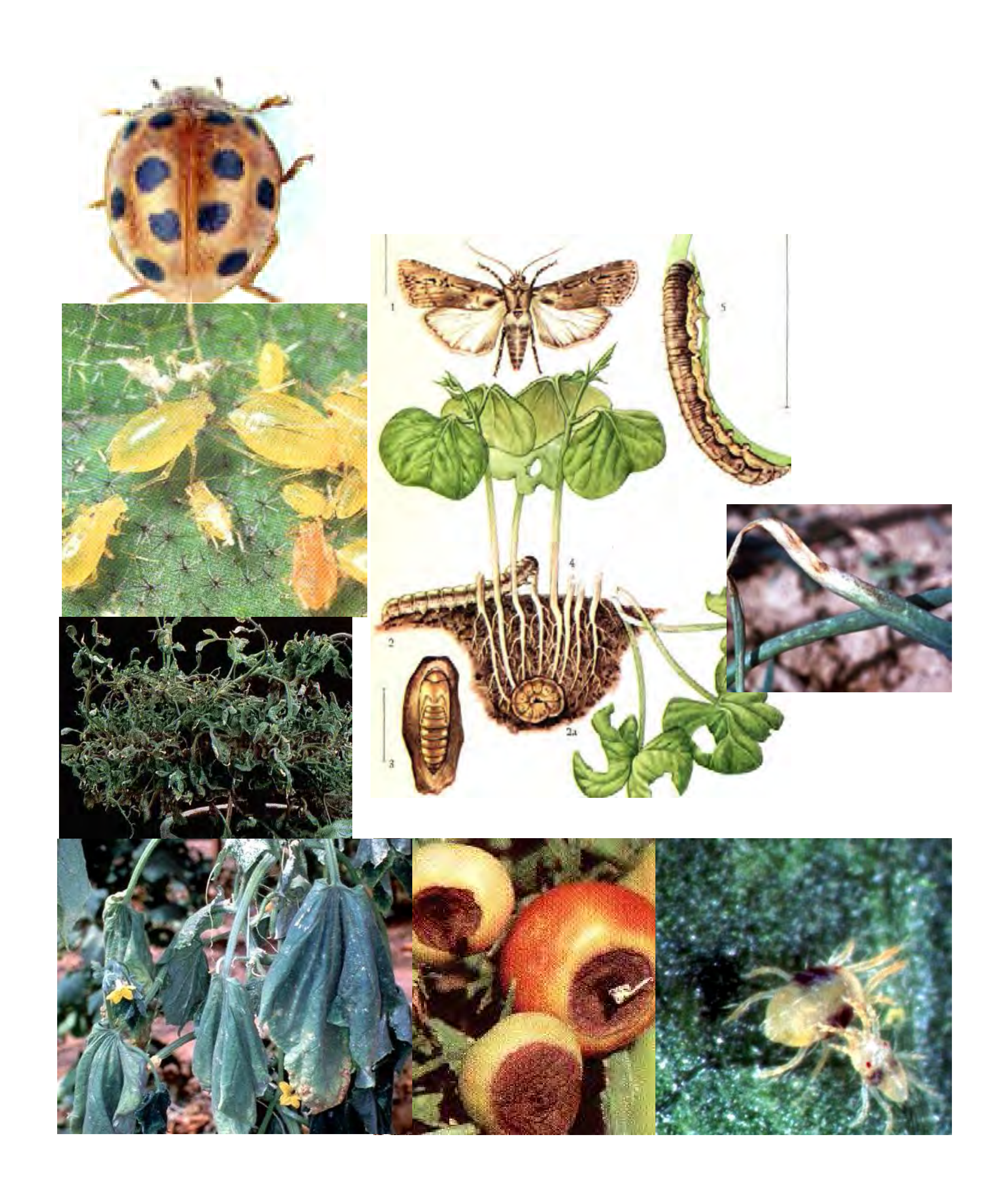
المكافحة: المكافحة الأولى في أواخر شهر مايس والثانية بعدها بحوالي اسبوعين اذا كانت الإصابة تستوجب ذلك ,تكافح بأحد المبيدين التاليين: كوزاثيون ٣٠٪ م م بنسبة ٦٠٠ سم^{3}/، دبتركس ٨٪ م ق ب بنسبة ٥٠٠ غم/دونم.

٢ –الحلم الأحمر العادي:**Red spider mite** *T. turkestani* و *Tetranychus vrticae* راجع آفات القطن

ملاحظة: أهملت آفات العصفر والكتان والقصب السكري لندرة زراعتها في المنطقة ..

الفصل الرابع

آفات وأمراض محاصيل الخضر



ثانيا : آفات وأمراض الخضر Vegetable Pest and Diseases

١- آفات وأمراض الطماطة والباذنجان والفلفل
Tomato, Eggplant, Pepper Pests and Diseases

أ) الحشرات والحلم Insects and Mites

١- الكاروب او كلب الماء ***Gryllotalpa gryllotalpa*** **راجع الحشرات العامة**

٢- الدودة القارضة السوداء Black cut worm

الاسم العلمي : ***Agrotis ipsilon*** **(Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: البالغة: عثة جسمها بني اللون، الأجنحة الأمامية رمادية فاتحة الى غامقة والاجنحة الخلفية بيضاء مع وجود اشرطة سوداء على الثلث الخارجي ولها حواف وعروق سمراء، طول الحشرة الكاملة حوالي ٢٨ ملم. (**لاحظ الشكل ٢٤ – ص٢٤١**)

اليرقة: لونها اخضر فاتح بعد الفقس ثم يتغير لونها إلى الأسمر أو البني الداكن. تلتوي اليرقة على شكل دائرة حينما تشعر بالخطر.

دورة الحياة: تضع الانثى الواحدة حوالي٣٤٥بيضة فرديا او في مجموعات صغيرة على السطح السفلي للأوراق وقد توضع أيضا على سيقان العائل أو على الأوراق المتساقطة ويفقس البيض عن يرقات و لها ستة أعمار ويتم التعذر داخل شرنقة طينية في سطح التربة ويستغرق طور العذراء حوالي ٢-٦ أسابيع، لها عدة أجيال في السنة.

الأطوار الضارة: اليرقة. **العوائل النباتية:** معظم بادرات النباتات

مظهر الاصابة والضرر: قرض ساق البادرات في المناطق القريبة من سطح التربة.

المكافحة:سقي الحقل تجبر اليرقات على الخروج فتتعرض للافتراس من قبل اعدائها الحيوية،

استعمال المبيدات التالية: سفن ١٠٪ مسحوق طعم سام (كما في مكافحة الجراد او الكاروب)، ديازينون ١٠٪ محبب بمعدل١-٢.٥ كلغم/دونم نثراَ، دالا Dalla م.م. بنسة ٥سم٣/غالون ماء، نوفاكرون ٤٠٪ طعم سام يتكون من ٦٢٠ سم٣ مبيد + ٢٥ كغم نخالة + ماء، هوستاثيون ٤٠٪ طعم سام يتكون من ٧٧٠ سم٣ مبيد + ٢٥ كغم نخالة + ماء، يسقى الحقل ويحضر الطعم السام وقبل المغرب بساعتين ينثر الطعم وايضا يستخدم لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بنسبة ٥٠٠ سم٣ / دونم، تريسر، بلدوك.

٣- دودة ثمار الطماطة Tomato Fruit Worm

الاسم العلمي: ***Helicoverpa* (*Heliothis*) *armigera*** **(Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: عثة لونها مخضر او مسمر ويوجد على الجناح الأمامي شريط بني وبقعة غامقة اللون عند الطرف، والجناح الخلفي فاتح اللون، عليه عدد من البقع الغامقة اللون ومختلفة الاشكال، طول الحشرة الكاملة حوالي ١٨ ملم.

(لاحظ الشكل ٢١ – ص٢٤٠)

اليرقة: لونها ضارب الى الخضرة او البني المسمر مع وجود ثلاثة خطوط غامقة تتداخل معها أشرطة فاتحة اللون، والرأس أصفر. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي الحشرة بشكل عذراء، وتضع الأنثى الواحدة حوالي ١٠٠٠ بيضة بصورة انفرادية على الأوراق. تتغذى اليرقات على الأوراق ثم تدخل البراعم الزهرية والثمار وتتعذر اليرقات داخل التربة ثم تخرج بشكل حشرات كاملة، للحشرة ٤-٥ اجيال في السنة.

العوائل النباتية: الطماطة، البامية، الفلفل، القطن، الذرة، زهرة الشمس، التبغ، البقوليات.

مظهر الاصابة والضرر: تتغذى على الأزهار والثمار وتعمل فيهما أنفاقا ينتج عنه تعفن الثمار وتساقطها على الارض. تكون التغذية عادة في محل اتصال الثمرة بالنبات.

المكافحة: تنظيف وعزق الادغال والحشائش من الحقول المزروعة بالمحاصيل المفضلة للحشرة. جمع الثمار المصابة من الطماطة او جوز القطن او عرانيص الذرة واتلافها. استعمال المبيدات التالية: سومسدين ٢٠٪ م.م بمعدل٤سم^{٣}/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بـــمعدل ٤سم^{٣}/غالون ماء، كاراتي ٥٪ م.م بمعدل ٣-٤ سم^{٣}/غالون، ايفسيكت ٥٠٪م.م بمعدل ٥ لتر ماء، مارشال بمعدل ٧.٥ سم٣/غالون ماء، فاستاك ٥٪ م.م بمعدل ٢سم٣/غالوزن ماء، هوستاثيون ٤٠٪ م.م، سيديال، سومي ألفا، تريسر، بلدوك ، ماتك،افونت... الخ.

٤- حفار ساق الباذنجان Eggplant Stem Borer

الاسم العلمي : ***Euzophera villora*** **Feld. (Pyralidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: عثة متوسطة الحجم لون جسمها اصفر بني توجد في حواف الاجنحة شعيرات وعلى الجناح الامامي خطوط متموجة.

اليرقة : لونها العام ابيض مصفر، والرأس بني. طولها عند تمام نموها ١٥-١٧ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

مظهر الاصابة: وجود ثقوب على سيقان النباتات في الاجزاء الفضة، خصوصا اباط الاوراق السفلى وتتغذى ايضا على نخاع (لب) الساق مما يسبب ضعف النبات واصفراره في حالة الإصابة الشديدة.

المكافحة: تكافح في نيسان ومايس باستعمال احد المبيدات التالية: سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٥٠٠ غم/دونم، دبتركس ٨٠٪ م ق ب بمعدل ٥٠٠ غم/دونم، ملاثايون ٥٠٪ م م بمعدل ٥٠٠ سم٣/دونم، غيرها من المبيدات الموصى بها بموجب تعليمات ملصقة عبوة المبيد.

٥- دودة ورق السمسم ***Acherontia atropos* L.** راجع آفات السمسم.

٦- دودة البنجر السكر ***Spodoptera exigua*** راجع آفات البنجر السكري

٧- الذبابة البيضاء : ***Bemisia tabaci*** راجع حشرات القرعيات.

٨- المن Aphid

الاسم العلمي: ***Aphis spp.*** **(Aphididae : Homoptera)** *

الضرر: تتجمع حشرات المن بشكل مستعمرات على النموات الخضرية الحديثة في القمم النامية وعلى السطح السفلي للأوراق الحديثة النمو حيث تقوم الحشرات بامتصاص عصارة هذه النموات مما يؤدي الى ضعف النبات وتقزمه وتجعد الأوراق ثم تشوهها. بالاضافة الى ان نوعية وحجم الثمار الناتجة من النباتات المصابة تكون صغيرة وتنمو على سطحها تعفنات سوداء على الندوة العسلية التي تفرزها الحشرة، تلعب هذه الحشرة دوراً مهما كناقل للامراض الفايروسية على الطماطة.

دورة الحياة: الجو الحار والجاف يحدد من نشاط الحشرة وانتشارها، تزداد الكثافة العددية للحشرة بسرعة عن طريق التكاثر العذري للاناث ولها عدة اجيال خلال السنة.

المكافحة: هنالك بعض أنواع من ابوالعيد (الدعاسيق) **Lady Bird Beetles** وبعض انواع البق تفترس حشرة المن وتلعب دوراً مهماً في المكافحة البايولوجية. يستعمل البريمور او غيره من المبيدات المستخدمة في مكافحة هذه الحشرة، مثل ادميرال، كونفيدور، أكتارا.

٩- قفاز الأوراق ***Empoasca spp.*** راجع حشرات القرعيات.

١٠- ثربس البصل ***Thrips tabaci*** راجع حشرات القطن ...

---

* تقسم رتبة Hemiptera الى تحت رتبتين Hemiptera , Homoptera في المصادر الحديثة

يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

١١- الجراد **Locust and Grasshopper** راجع الحشرات العامة.

١٢- الأرضة **Termites** ***Microcerotermes diversus*** راجع الحشرات العامة

١٣- الديدان السلكية ***Agriotes sp.*** راجع الحشرات العامة .....

١- الحلم الأحمر العادي (***T . turkestani* (*atlantics*)**) راجع آفات القطن

٢- حلم الطماطة الاريوفي **Erophe Tomato Mite** (لاحظ الشكل ١٣١ – ص٢٦٩)

الاسم العلمي : (**Eriophyidae Acarina**) ***Vasates* (*Aculus*) *lycopersici***

الأعراض: يهاجم السطح العلوي للأوراق ويمتص العصارة، لذا فان الاوراق تفقد لونها الاخضر وشكلها الطبيعي وتصغر في الحجم، ثم تنكمش وتذبل وتتلون باللون البني، كما تتضخم الساق عند الاوراق الطرفية، مما يؤثر على المحصول وينتج عن الاصابة تفتح البراعم المصابة قبل اوانها فتجف وريقاتها.

العوائل: يصيب الطماطة والباذنجان والنباتات الاخرى من العائلة (الفصيلة) الباذنجانية

المكافحة: استخدام الكبريت الزراعي تعفيرا، الرش بمبيد ميداميك م.م. بمعدل ٢.٥ سم٣/غالون ماء، فيرتميك م.م. بمعدل ١.٥ سم٣/غالون ماء او تدفول ٢٤.٥٪ او كلثين ١٨.٥٪ بمعدل، برق، برايد.

٣- حلمة صدأ الطماطة Tomato Rust Mite

الاسم العلمي : (**Eriophyidae Acariformes**) ***Aculopos lycopersici***

الوصف: الانثى الكاملة طولها ١٥٠-١٨٠ مايكرونا، مغزلية الشكل وغليظة نوعا ما، صفراء الى برتقالية اللون، يوجد على الفص الدرعي الأمامي المستدير خط مستعرض يمتد الى الخلف مع الجوانب حتى الحواف الخلفية، الشويكات الظهرية قصيرة.

دورة الحياة: تنتشي بشكل حلمة كاملة على النبات الطماطة والعائلة الباذنجانية او نباتات الادغال مثل المديد وتضع الانثى الواحدة حوالي ٥٣ بيضة بين شعيرات اوراق النبات ، تمر الحورية بمرحلتين بعد خروجها من البيض لحين بلوغها الجنسي وهي تستغرق مدة أقل من اسبوع في الاجواء الدافئة ...عندما تموت الأجزاء المصابة نتيجة نمو القمة النامية للنبات ينتقل بواسطة الرياح الى نباتات اخرى كما ينتقل بواسطة المعدات الزراعية واغراض اخرى

العوائل :الطماطة، الفلفل، الباذنجان، التبغ،

الاعراض والضرر : تظهر اعراض الاصابة عادة في أواسط او أواخر الصيف، يمتص العصارة النباتية عادة من الساق بالقرب من محور الورقة ثم العرق الوسطي والسطح السفلي للورقة وتفقد الاوراق المادة الخضراء وتصبح لون السيقان المصابة برونزيا وقد تجف وتسقط الاوراق في حالة الاصابات الشديدة. ثم تتجه نحو الاعلى وفي الجو الجاف الدافيء فان النباتات تموت خلال بضعة أيام ، تنتشر بكثرة اثناء عمليات الجني عادة لا تهاجم الثمار ولكن بسبب تساقط الاوراق وقد تتعرض الثمار الى اللفحة الشمسية.

لمكافحة الحلم: لاحظ مكافحة الحلم في آفات القطن والتفاح مع مراعات تعليمات ملصقة عبوة المبيد دائما. استخدام الكبريت الزراعي تعفيرا، الرش بمبيد ميداميك م.م. بمعدل ٢.٥سم٣/غالون ماء، فيرتميك م.م. بمعدل ١.٥ سم٣/غالون ماء او تدفول ٢٤.٥٪ او كلثين ١٨.٥٪ بمعدل، برق، برايد.

أمراض الطماطة

١-الذبول الفيوزاريومي Fusarium Wilt

(لاحظ الشكل ٧٦ – ص٢٥٦)





المسبب: ***Fusarium oxysporum f. lycopersici*** **(Fungi Imperfecti)**

انتشار المرض: – سلالة رقم (١ **Race**) و سلالة رقم (٢ **Race**) منتشرتان محليا وعالميا.

يمكن ان ينتقل الفطر عن طريق البذور، يسكن في التربة لفترة طويلة. أن المكننة الزراعية ومخلفات النباتات المصابة ومياه السقي تساعد على نقل الفطر لمسافات بعيدة. تحصل الإصابة عن طريق الجذور ويتطور المرض بسرعة عندما ترتفع درجة حرارة التربة. يسبب المرض خسائر اقتصادية كبيرة في العراق.

الاعراض: تبدأ أعراض الإصابة باصفرار الأوراق القديمة. تتميز الأعراض غالبا بالاصفرار من جانب واحد للورقة او الفرع وقد تصفر جميع أفرع للنبات واحيانا تستطيل بعض الافرع وتنحني باتجاه معين.

والأوراق المصابة تذبل ثم تموت لكنها تبقى متصلة بالساق، ويكون النبات متقزما، اما الأوعية الناقلة فتتحول الى لون احمر بني والذي يمتد الى اعلى النبات ومن السهولة مشاهدته عندما تذبل الأفرع بسرعة

المقاومة: استعمال الأصناف المقاومة: كثير من الأصناف الطماطة مقاومة لسلالة الفطر رقم ١وهناك ايضا اصناف مقاومة لسلالة رقم ٢من الفطر : مثل **Peto ٩٥, petopride ١١, Joaquin Walter, Berek, superrel Mh–١, duke, bigset, celebrity, floramerica, floradade, count ١١, baron.** (الصنف البيرك
مقاوم لكلتا السلالتين) التخلص من بقايا النباتات المصابة وحرقها، معاملة البذور بالمبيدات مثل فايتا فاكس، بنليت، بمعدل ٢غم/كغم، تعقيم التربة عند الضرورة بـــبنليت م.ق.ب. بمعدل ٤–٥ غم/غالون اسبوعيا في الشهر الاول من عمر النبات. وتجري المكافحة ايضا بسقي الحقل بمبيد تاشكارين بمعدل ٥–٨ سم٣/غالون ماء. او بنليت م.ق.ب. بمعدل ٤–٥ غم/غالون ماء اسبوعيا في الشـــــــــهر الاول من عمر النبات.). بيليتانول ل ٥٠٪ تسقي التربة عند الزراعة بمعدل ٠.٥–١ لتر / دونم او رش النباتات بمعدل ٣سم٣/ غالون ماء.
وفي الآونة الاخير انتشر ضرب جديد من الفطر ***F. ox. Fsp. Radicis*** وبشكل اخطر من سابقه يهاجم بصورة رئيسية منطقة التاج لذلك يطلق على المرض بتعفن التاج **Crown Rot** يسبب خسائر كبيرة لمحصول الطماطة وهناك اصناف مقاومة له مثل **Regel**.

٢– لفحة العنق (موت البادرات) Seedling Wilt, Soreshin, Dampping off

المسبب: ***Rhizoctonia solani*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض: يهاجم اجنة البذور عند الانبات ويسبب تعفنها وموتها قبل ظهور البادرات او بعد ظهورها مسببا ذبولها وموتها. يتميز المرض بتلون منطقة اتصال الساق بالجذور باللون البني المحمر، بالاضافة الى ظهور أعراض التآكل في منطقة الاصابة مما يؤدي الى ذبول النباتات المصابة وموتها بعد حين.
كما يصيب الفطر النباتات في مراحل نموها المختلفة مسببا تلفا للجذور وتحلق منطقة التاج كما يظهر الاصفرار على الأوراق السفلية ومن ثم يموت النبات. (**لاحظ الشكل ٧٩ – ص٢٥٧**)

المقاومة: معاملة البذور بمبيد فطري مناسب مثل الكابتان او الدايثين بمعدل ٢–٣ غم/كغم بذور. تعقيم تربة المشتل قبل الزراعة بواسطة الماء الحار او الفورمالدهايد. رش نباتات المشتل ببعض المواد الكيمياوية مثل رايزوليكس م.ق.ب. بمعدل ٨–١٢ غم/غالون ماء، سقي ارضية المشتل برايزولكس بمعدل

٥٠غم/٢٠ لتر ماء مع ماء السقي قبل اسبوعين من الزراعة، بينوميل ٥ محبب ٥٠٪ بمعدل ١غم/م٢ نثرا على سطح التربة ثم يخلط مع التربة ويسقى مباشرة قبل اسبوعين من الزراعة. تاشيكارين ٣٠ ل بمعـــــــدل ٥-١٠ سم٣ رشا ١.٥-٣ سم٣ / م٢ تربة او سقاية.

٣- الذبول الطري للبادرات (موت البادرات) Damping off

المسبب: ***Pythium spp.*** **(Oomycota)**

يصيب الفطر بادرات المحاصيل الزراعية في المشاتل ومراقد البذور عند توفر الظروف الملائمة لنموها حيث وجد ان فعاليات الفطر تكون على اشدهِ عندما تكون رطوبة الأرض مرتفعة، يسكن الفطر فى بقايا المحاصيل الميتة على شكل ابواغ بيضية لحين حلول الموسم التالي للزراعة.

الاعراض: يهاجم الفطر البذور غير النابتة او البادرات قبل خروجها فوق سطح التربة في منطقة السويق الجينية معفنا اياها وتسمى هذه الحالة بموت البادرات قبل الظهور **Pre emergence** او يصيب البادرات عند خروجها فوق سطح التربة فتتعفن السويقة الجنينية السفلى عند سطح التربة مما يؤدي الى سقوط البادرة وموتها فيطلق عليها موت البادرات بعد الظهور **Post-emergence**

وعند اصابة النباتات في الحقل يظهر عفن طري على الجذور والساق في منطقة التاج القريبة من سطح التربة، خاصة في مرحلة ما بعد الشتال.

المقاومة: الزراعة في ترب خفيفة جيدة التهوية والصرف. تقليل رطوبة التربة قدر الإمكان. معاملة البذور بالمبيدات الفطرية قبل زراعتها مثل كابتان ٣-٧ غم/كغم بذور، دايثين م-٤٥ بمعـــــــدل ٢غم/كغم بذور، فايتافاكس او ثيرام بمعدل ٣-٥ غم / كغم بذور. تعقيم تربة المشتل بأحدى المطهرات مثل الفورمالديهايد بمعدل غالون واحد/٤٩ غالون ماء وتجرى العملية بعد أضافة السماد العضوي الى التربة ثم تسقى التربة ببطء بمعدل لتر واحد من المحلول / قدم٢وتغطى التربة بعدها بالنايلون لمدة اسبوع وتترك للتهوية لمدة اسبوعين. ثم يبدأ بزراعتها (تستعمل هذه الطريقة للمشاتل الصغيرة) استخدام مبيد تاشيكارين بطريقة السقي بمعدل ٢٥-٤٠سم٣/٢٠ لتر ماء. بيليتانول ل ٥٠٪ بسقي التربة عند الزراعة بمعدل ٠.٥-١ لتر / دونم او رش النباتات بمعدل ٣سم٣/ غالون ماء، او استخدام ريدوميل ٥ محبب لمعاملة التربة، يمكن رش النباتات باحدى المبيدات التالية ريدوميل م.ز ، ساندوفان، بريفيكيور ن، اكريفوس.

٤- تعفن الجذور الفايتوفثوري (اللفحة المتأخرة) Phytophthora Root Rot, (Late Bligth)

المسبب المرضي: (Oomycota) ***Phytophthora parastica P. capsici, P. infestance***

الإصابة الأولية للفطر تفضل مستويات متذبذبة من الرطوبة. ان الري الزائد والامطار الكثيرة في الترب الثقيلة تؤدي الى انتشار هذا المرض.

الاعراض: تظهر تقرحات بنية فوق وتحت او عند سطح التربة حيث غالبا ما يطوق الساق والجذر بها، تكبر مساحة التقرح وان التلون البني للأنسجة الداخلية يمتد الى اعلى وأسفل هذه التقرحات ولمسافة قصيرة. وغالبا ما يتعفن الساق او الجذر ثم يذبل النبات ويموت. ويمكن ان يسبب الفطر ذبول البادرات.

(**لاحظ الشكل ٧٣و ٧٤ –ص٢٥٥**)

المقاومة: تـــنظيم الري وتقليل الرطوبة قدر الامكان. الزراعة في الترب الخفيفة. استخدام ريدوميل كولد ٦٨ محبب بمعدل ٢.٥ غم/م٢ او اكريفوس ٤٠٠، ساندوفان.

٥- الذبول الفيرتسليومي Verticillium Wilt (لاحظ الشكل ٧٥ – ص٢٥٦)

المسبب: (Fungi Imperfecti) ***Verticillum dahliae V. albo atrum*** *

يفضل هذا المرض درجات حرارة منخفضة، ولهذا الفطر عوائل نباتية واسعة جدا ويمكن ان يبقى ساكنا فى المخلفات النباتية بهيئة اجسام حجرية صغيرة. يدخل الفطر الى النبات عن طريق الجذور.

الأعراض: تبدأ بذبول حواف الاوراق القديمة من اطرافها تشحب الأوراق وتصغر ثم تذبل واحيانا يحدث ذبول فجائي شامل للنبات، تبدأ الاوراق المصابة بالتساقط وتكون النباتات متقزمة واحيانا تزداد النباتات في الطول بسبب زيادة الاوكسينات في النباتات المصابة، لا تتجاوب النباتات المصابة

* ينتشر الفطر ***Verticillum dahliae*** في العراق اما الثاني فانه اكثر انتشارا في اوروبا

مع اضافة الاسمدة والماء، وعند عمل مقطع عرضي لقاعدة الساق الرئيسي يمكن مشاهدة بقع متناثرة بنية غامقة مع تلون برتقالي والذي يمتد على عرض الحزم الوعائية لكن هذا التلون لا يمتد الى الاعلى وفي حالة الظروف الباردة يمكن مشاهدة اعراض الإصابة على النظـــــام الوعائي بالقرب من نهايات الأفرع.

المقاومة: تبخير التربة للمشاتل ببروميد المثيل او التعقيم بالطاقة الشمسية خلال اشهر الصيف في المناطق الجافة فهي فعالة في مقاومة المرض، استعمال الاصناف المقاومة على نطاق واسع يخفف من اهمية هذا المرض حيث توجد اصناف عديدة من الطماطة مقاومة للفطر ومنها:

٧٧١٨, Better boy, Top ٤٨, Super red. peto ٩٥, petomech ١١, Jaoquin, count ١١, Carmen, Celebrity, Baron, Duke, Floramerica, Floradde, Berek

استخدم الفطر ***Trechoderma harzianum*** كمبيد لمكافحة المرض. بنليت ٥ غم / م٢ سقيا للتربة، بيليتانول ل ٥٠٪ بسقي الـــــتربة عند الزراعة بـــــمعدل ٠.٥-١ لتر / دونم او رش النباتات بمعدل ٣سم٣/ غالون ماء.

٦- مرض العفن القطني الابيض (سكليروتينا في الخضر) Sclerotinia Disease

المسبب: ***Sclerotinia sclerotiorum*** **(Ascomycota)**

من الأمراض الواسعة الانتشار وتسبب أضراراً كبيرة لكثير من المحاصيل الزراعية مثل قرع الكوسة، اللهانة، القرنبيط، البطاطا، الطماطة، الباذنجان، الخس، الكرفس، البامية والبرسيم وعباد الشمس والسمسم وثمار أشجار الحمضيات والمشمش. يكمن الفطر في التربة على شكل أجسام حجرية صلبة سوداء اللون . (**لاحظ الشكل ٧٧- ص٢٥٧**)

الاعراض: يصيب الفطر النبات في أي طور من أطوار نموه ويسبب ذبولاً طرياً للبادرات في المشتل وتظهر أعراض الإصابة في الحقل على شكل بقع مائية قد يتغير لونها الى اللون البني قرب قاعدة الساق في المنطقة القريبة من سطح التربة وتمتد الإصابة للأسفل حتى تشمل المجموع الجذري وتسبب تعفنه وتمتد الى الأعلى حتى تصل قواعد واعناق الأوراق وتصفر الأوراق وتذبل وتتساقط وعند مهاجمته الأعضاء الغضة والخازنة للمواد الغذائية كالثمار الناضجة والخضروات تظهر بمظهر لين او عصيري تتطور الاصابة بسرعة عند توفر الحرارة المعتدلة والرطوبة العالية مؤدية في النهاية الى تعفن جميع العضو المصاب مع خروج سوائل كريهة الرائحة. يكون الفطر اجساما حجرية سوداء مختلفة الأشكال مطمورة في النمو الهايفي الأبيض اللون المحيط بالانسجة النباتية المصابة وتكون في البداية ذات لون

اصفر ثم تتحول تدريجياً الى اللون الداكن وتصبح صلبة القوام.

المقاومة: لا توجد طريقة فعالة لمقاومة المرض ولكن يمكن الحد من ضرره بإتباع مايلي: غمر التربة بالماء لمدة ٢٥-٤٥ يوما يساعد على التخلص من الكثير من الاجسام الحجرية للفطر او زراعة الارض بالرز، التخلص من بقايا النباتات المصابة وحرقها. معاملة تربة المشتل بالحرارة ومعاملة البذور بالمبيدات الفطرية الواقية قبل زراعتها. زراعة أصناف مقاومة. تحسين خصائص التربة والتحكم والاعتدال في مياه الري. الرش بأحد المبيدات الفطرية بمجرد ظهور أعراض المرض: دايثين م ٤٥، مانكوزيب ٨٠٪ بمعدل ١٠-١٥ غم /غالون ماء ، بنليت ٥٠٪ بمعدل ٢-٥ غم /غالون ماء، رونيلان ٥٠٪ بمعدل٥ سم^{٣}/غالون ماء، بافستين م.ق.ب. بمعدل ٨-١٠ غم/غالون ماء، سومي ليكس ٢.٥ سم٣ /غالون،ريال٢٥٪ بمعدل ١مل/١كغم بذور

٧- اللفحة المبكرة في الطماطة والبطاطة Early Blight

المسبب: (Fungi Imperfecti) ***Alternaria solani***

يصيب الفطر البطاطة والطماطة والفلفل والباذنجان، المسبب المرضي ضعيف النشاط ويعتمد نشاطه على النبات والعوامل البيئية، فالنباتات القوية تقلل من نشاط الفطر بعكس النباتات الضعيفة ، كذلك الأوراق المسنة اكثر عرضة للإصابة من الأوراق الحديثة. الرطوبة الجوية المرتفعة ودرجات الحرارة التي تتراوح بين ٢٤-٣٠ °م تناسب الفطر، كما ان الصقيع يلعب دورا مهما في احداث الاصابة في الزراعات المتأخرة المحصول. يمضي الفطر الفترة بين الموسمين على هيئة ميسليوم في بقايا النباتات المصابة في التربة او مع البذور والادغال التابعة للعائلة الباذنجانية.

الاعراض: تظهر الاعراض على الاوراق السفلية بشكل بقع صغيرة بنية داكنة اللون تتحول الى اللون الاسود ثم تكبر وتظهر بشكل حلقات متداخلة واضحة محاطة بهالة صفراء ثم تصفر الأوراق وتجف ثم تبدا الأوراق السفلى بالسقوط تليها الاوراق العليا مما يجعل ثمار الطماطة معرضة لسمطة الشمس، تظهر الاعراض على السيقان بشكل بقع متطاولة، وتبدا اصابة الثمرة من منطقة اتصال الثمرة بالساق مسببا تساقطها قبل النضج او ظهور بقع سوداء جلدية منخفضة ومائية عند عنق الثمرة والتي يبدأ حجمها بالتوسع وقد تلاحظ الحلقات المتداخلة على الثمار وقد تتسع البقع حتى تشمل الثمرة باكملها وقد تمتد الاصابة الى لب الثمرة مكونة عفناً جافاً ومن ثم سقوطها. تظهر على درنات البطاطا

بقع مستديرة غير منتظمة وغائرة قليلا وادكن لوناً من النسيج الخارجي للدرنة ، او ذات لون بني محمر ، كثيراً ما تتشقق مناطق الاصابة مما يعرضها لدخول الكائنات المسببة للعفن. **(لاحظ الشكل ٨٤ – ص٢٥٩)**

المقاومة: التخلص من بقايا محصول الموسم السابق وادغال العائلة الباذنجانية. استخدام البذور المصدقة وعدم زراعة تقاو مصابة. زراعة اصناف مقاومة مثل **Sunny F1**. اتباع دورة زراعية لاستبعاد محاصيل العائلة الباذنجانية القابلة للاصابة لمدة تزيد عن سنتين. رش النباتات حال ظهور الاصابة باحدى المبيدات التالية ويتوقف عدد الرشات على شدة الاصابة: دايثين م ٤٥ م.ق.ب. ،مانكوزيب ٨٠ ٪ ، غالبين م.ق.ب. بمعدل١٠-١٥غم/غالون ماء، مخلوط بوردو بمعدل ٤٠ غم/غالون ماء، زهر الكبريت بمعدل ٤-٥ كغم/دونم تعفيراً على النباتات، ساندوفان م.ق.ب. بمعدل ٦-٧ غم/غالون ماء،بوليرام٨٠ ٪ ،برافو ٨٠ ٪

٨- **اللفحة المتأخرة في البطاطا والطماطة** ***Phytophthora infestans*** راجع آفات البطاطة.

٩- تبقع الاوراق السبتوري Septorial Leaf Spot

المسبب:(Fungi Imperfecti) ***Septoria lycopersici***

يتمكن الفطر من العيش على مخلفات النباتات او الطماطة البرية او أدغال العائلة الباذنجانية او الكرز البري، يتطور المرض في الظروف الحارة والرطبة. فالمطر والرياح مهمة في انتشار المرض.

الاعراض: تظهر أول أعراض الإصابة على الأوراق القديمة كبقع صغيرة وداكنة ومغطاة بالماء. ثم تكبر هذه البقع وتصبح دائرية بقطر ٣ ملم ذات حواف سوداء او بنية يتوسطها بقع مركزية رمادية او خضراء فيها نقط سوداء خفيفة. التقرحات على السيقان والسويقات وحوامل الازهار تكون اكبر حجما. اذا ازدادت اعداد البقع على الورقة تجف وتسقط، وعادة يحصل تساقط الاوراق عند الإصابة الشديدة. **(لاحظ الشكل ٨٦ – ص٢٥٩)**

المقاومة: رش المبيدات الفطرية دايثين م او زينيب بمعدل ١٠-١٥ غم/غالون ماء بافستين ٥٠٪ من الطرق الفعالة في السيطرة على المرض.

١٠- العفن الرمادي Gray Mold (لاحظ الشكل ٧٨ – ص٢٥٧)

المسبب:(Fungi Imperfecti) ***Botrytis cinerea***

انتشار المرض: المرض منتشر عالميا، خصوصا داخل البيوت الزجاجية.

يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

الاعراض: تظهر اعراض الاصابة على الساق كتقرحات مغمورة بالماء بيضوية الشكل. وهذه التقرحات تتطور تحت ظروف الرطوبة العالية الى نموات كثيفة زغبية متعفنة رمادية اللون، مما يؤدي الى تدهور النبات وموته. ويصيب العفن الرمادي عادة نهاية الطرف الزهري لثمرة الطماطة حيث ينتشر بسرعة مكونا تقرحات رمادية، خضراء الى رمادية بنية والتي تتطور بعد ذلك الى عفن طري للثمرة ويلاحظ عليها نموات الفطر الرمادي. تتكون على الثمار الخضراء بقع صغيرة بيضاء حلقية او شبحية في حالة اصابتها، لكن تتوقف الاصابة نتيجة تعرض الثمرة لضوء الشمس والحرارة العالية، وعادة تبدأ اصابة الورقة من منطقة الجرح ويظهر اللون الرمادي على شكل ٧ ثم تتطور لتشمل الورقة بكاملها.

المقاومة: توفير التهوية الجيدة الى قاعدة النبات بالتقليم. تطبيق برنامج المكافحة بالمبيدات الفطرية والذي يعد من افضل الطرق لمكافحة هذا المرض، استخدام بوتران م.ق.ب. بمعدل ٤-٥ غم / غالون ماء، بنليت بمعدل ٣غم/غالون ماء ، توبسن م بمعدل ٥-٧ غم/غالون ماء، بافســتين م بمعدل ٥-٦ غم/غالون، سومي ٨، سيوميسلكس ٥٠ ْ بمعدل ٣-٥ غم / غالون ماء،سيرينال،روفال ... ويكرر الرش كل عشرة أيام عند الحاجة.

١١- البياض الدقيقي Powdery Mildew

المسبب:(Ascomycota) ***Leveillula taurica (=Oxidiopsis taurica)*** على الطماطة و الباذنجان و ***L. capsico*** على الفلفل. **راجع المرض على القرعيات.**

١٢- التقرح البكتيري(العفن البني للنباتات الباذنجانية) Bacterial Canker

المسبب: ***Corynebacerium michiganense*** و ***Pseudomonas solanacearum***

تعد مخلفات النباتات المصابة في التربة مصدرا للإصابة وينتقل المسبب ايضا بواسطة بذور الطماطة. تخترق البكتريا من خلال الجروح في الجذر والبادرات سواء كانت جروح طبيعية نتيجة خروج الشعيرات الجذرية من الجذر الرئيسي او جروح تنشأ بفعل الحشرات او العمليات الزراعية، يتطور المرض بسرعة في النباتات السريعة النمو. **(لاحظ الشكل ٩٩ – ص٢٦٢)**

الاعراض: تبدأ الأعراض بذبول الاوراق السفلى للنبات، وذبول الورقة غالبا ما يحصل من جهة واحدة للورقة. تبقى السويقات الورقية متصلة بالساق، تتلون الاوعية الناقلة داخل الساق بلون بني فاتح او اصفر. وغالبا ما يرافق الذبول وجود خطوط فاتحة اللون تمتد من السويق الى داخل الساق

وعند تطور المرض تتكسر هذه الخطوط وتنفتح وتصبح متقرحة ثم تتحول الى مادة لزجة صفراء تخرج عند الضغط على منطقة الساق المصابة، تلاحظ الإصابة على الثمار بظهور بقع صغيرة بيضاء تتطور الى تقرحات بنية، وتكون هذه التقرحات محاطة بهالات بيضاء، تشبه عين الطائر.

المقاومة: استعمال تقاو خالية من الإصابة بالمرض. تعقيم ارض المشتل قبل الزراعة. يجب عدم تقطيع او جرح الشتلات مادامت الاصابة الثانوية تحدث بسرعة بهذه الطريقة، في معظم الترب فان المسبب يعيش لمدة ثلاث سنوات. لذا من الضروري اتباع دورة زراعية ثلاثية. زراعة اصناف مقاومة، التخلص من النباتات المصابة وحرقها، رش النباتات مرتين بالمضاد الحيوي سلفات ستربتومايسين بمعدل ٣-٤غم/غالون ماء او بيلتانول – ل ٥٠٪ المذكور في مكافحة مرض موت البادرات في الطماطة والرش بمبيد تراي ملتوكس فورتي بمعدل ١٢.٥ غم/ غالون.

١٣- فايروس موزاييك الطماطة (TMV) Tomato Mosaic Virus

يصيب عدداً كبيراً من النباتات اهمها العائلة الباذنجانية الطماطة والفلفل وينتشر بشكل وبائي وخاصةً في البيوت البلاستيكية والزجاجية وينتقل بواسطة البذور والشتلات المزروعة في تربة ملوثة بمتبقيات محصول سابق مصاب، كما ينتقل ميكانيكيا وبواسطة الحامول.

الاعراض: تتباين اعراض المرض بتاثير الظروف المناخية وتختلف. تبعا لذلك: موزاييك اخضر مع تشوه الاوراق الغضة للطماطة المزروعة في البيوت الزجاجية صيفا، تقزم وتشوه وتبرقش الاوراق شتاء، وقد يظهر علىالثمارموزاييك اصفر. عند اصابة النبات بفايروس مفرد **Single Virus Streak** تظهر الاعراض بشكل خطوط من الانسجة الميتة على السيقان وحوامل الاوراق التي قد تؤدى الى موت النبات بأكمله. وعند اصابة مركبة **Double Virus Streak** مثل فايروس موزاييك الطماطة وفايروس البطاطا أكس تتشوه الثمار بشدة مع ظهور بثرات بارزة في البداية ثم تصبح غائرة ويحصل موت موضعي داخل الثمار. (**لاحظ الشكل ١١٧ – ص٢٦٥**)

المقاومة: قلع وحرق النباتات المصابة. مكافحة الادغال وتنظيف الحقل. منع تدخين العمال اثناء العمل في الحقل، التسميد الجيد. زراعة اصناف مقاومة مثل **M٢١** و **Tresor, Berek**.

معاملة البذور بالحرارة ٧٠م لمدة ٣ أيام او ٨٠° م لمدة ١ يوم كما ان معاملة الثمار بحامض الهيدروكلوريك المركز لمدة نصف ساعة يقضي على الفايروس حيث ان الفايروس يوجد على سطح البذور او على السويداء.

١٤- فايروس التقزم الشجيري في الطماطة (Tomato Bushy Stunt Virus (TBSV

يصيب الطماطة والباذنجان والبطاطة ونباتات الزينة وينتقل الفايروس بواسطة حبوب اللقاح.



مظهر الاصابة: نمو الطماطة بشكل شجيري متقزم يصاحبه تبرقش وتشوه شديدفي الاوراق.

((لاحظ الشكل ١١٥- ص٢٦٥)

١٥- الذبول المبقع في الطماطة (Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV

يصيب حوالي ١٦٦نوعا من النباتات تنتمي لعوائل مختلفة وتنتقل بواسطة البذور وحشرة الثربس.

الاعراض: ظهور تبقع اصفر، تقزم الجزء المصاب ،ظهور نموات وزوائد على السطح السفلي للاوراق، اهم اعراض المرض على الطماطة ظهور اللون البرونزي على الورقة.

(لاحظ الشكل ١١٣- ص٢٦٤) و (لاحظ الشكل ١١٦ -ص٢٦٥)

المقاومة: زراعة تقاوي سليمة، مكافحة الادغال، مكافحة الحشرات الناقلة.

١٦- فايروس موزائيك الجت Alfalafa Mosaic Virus (AMV)

تنقل حشرات المن الفايروس عند تغذيتها على النبات. بصورة عامة، يلاحظ المرض على الطماطة الأقرب لحقول الجت وتختفي تدريجيا كلما ابتعدت.

الاعراض: تتلون الاوراق بلون اصفر برونزي. النبات المصاب يتوقف عن النمو وتتجعد الاوراق نحو الاسفل، الساق الرئيسي القريب من سطح التربة يتلون لحاؤه بلون بني غامق ويمكن مشاهدته من تقشر الغلاف الخارجي للساق. تشاهد تبقعات بنية غير منتظمة في منطقة اللب للساق وهي صفة مميزة لهذا المرض. اما على الجذر فيلاحظ تلون لحائه بلون بني محمر. اما الاعراض على الثمار فتكون بهيئة بقع بنية في لحم الثمرة مع تشوه في شكل الثمرة ووجود فجوات فيها.

المقاومة: ابعاد حقول الطماطة عن حقول الجت اما رش حشرات المن فانه لا يمنع انتشار الاصابة.

١٧- فايروس موزائيك الخيار (CMV) Cucumber Mosaic Virus

المرض منتشر عالميا وخصوصا داخل البيوت الزجاجية، تقوم حشرات المن بنقل مرض موزاييك الخيار على الطماطة من الادغال او النباتات القريبة. ينتشر هذا المرض بصورة عامة داخل البيئة المحمية حيث تتواجد مصادر العوائل النباتية المصابة بالفايروس ويمكن ان تحدث الاصابة ميكانيكيا.

الاعراض: تختلف اعراض الاصابة كثيرا بالاعتماد على سلالة الفايروس المسبب. بصورة عامة يسبب الفايروس تقزم النبات ويعطيه مظهرا عشبيا، قد تظهر على الاوراق اعراض خضراء اللون تشبه الخيوط حيث تتقلص بشدة حواف الورقة بحيث لا يبقى من الورقة سوى النصل المركزي. اما الثمار فتكون صغيرة الحجم وبعض الاحيان لا تتكون الثمار. (**لاحظ الشكل ١١٩ –ص٢٦٥**)

المقاومة: مكافحة حشرات المن مهمة جدا داخل البيئة المحمية، ازالة الأدغال ونباتات الزينة التي تحمل الفايروس مهمة جدا لتقليل شدة الإصابة. إزالة نباتات الطماطة المصابة أثناء الموسم قد تقلل من انتشار الإصابة.

١٨- فايروس تجعد القمة (اللفحة الغربية) Beet Curly Top Virus or (Western Blight)

ينقل هذا الفايروس عن طريق حفار البنجر السكري فقط. وتنتقل هذه الحشرة عن طريق الرياح من المحاصيل الموسمية الشتوية والأدغال المعمرة الى المحاصيل الربيعية ويعتبر البنجر السكري من المحاصيل المهمة كمصدر للاصابة وكعائل مهم لناقل المرض. هذا الفايروس قد يصيب الرقي، الشجر، الفلفل، السبانغ، الكوسة، الفاصوليا. (**لاحظ الشكل ١١٨ –ص٢٦٥**)

الاعراض: تكون النباتات المصابة متقزمة ومنتصبة، الأوراق تصبح سميكة وتلتف نحو الاعلى بينما السويق ينحني الى الأسفل. بعد ذلك تتحول الأوراق الى لون اصفر باهت ويرافقها تلون العروق بلون وردي. اما الجذور فتموت. ينتج النباتات المصابة عدد قليل من الثمار وتلك التي تعقد قبل الإصـــابة تنضج قبل أوانها. الثمار تكون باهتة اللون، صغيرة مجعدة وجافة المظهر.

المقاومة: ان استعمال المكافحة الكيماوية ضد الحشرة يؤدي الى انخفاض شدة الاصابة. كذلك تجنب زراعة الطماطة بالقرب من حقول البنجر السكري. لوحظ ان الكثافة النباتية العالية تقلل من شدة الإصابة بسبب تفضيل الحشرة البنجر على حساب الطماطة، أصناف الطماطة **Columbia** **Saladmaster, Roz** مقاومة لهذا المرض.

١٩- فايروس موزاييك التبغ (موزائيك الطماطة) Tobacco Mosaic Virus (TMV)

الفايرس يصيب العائلة الباذنجانية خاصة التبغ والطماطة وينتقل بواسطة الانسان والحيوانات والحشرات ذات اجزاء الفم القارض (كالجراد)وكذلك بالادوات الزراعية.

الاعراض: ظهور شفافية في الاوراق الغضة الحديثة النمو في القمة النامية وبتقدم الاصابة يظهر تبرقش مصحوب ببعض التشوهات وقد تنحني حافة الاوراق الحديثة النمو للاعلى، ظهور بروزات خضراء **Blisters** على السطح العلوي للاوراق ثم يتبع ذلك تداخل مساحات خضراء داكنة اللون مع مساحات خضراء فاتحة اللون (موزاييك)على الاوراق، احيانا يتحور نصل الورقة ويختزل ويعطي الشكل الخيطي **shoe -string** كما تظهر اعراض الموزائيك الاصفر لوجود اكثر من سلالة واحدة للفايروس في النبات. (**لاحظ الشكل ١١٧ – ص٢٦٥**)

المقاومة: كما في مقاومة فايروس موزائيك الطماطة.

٢٠- فايروس التفاف اوراق البطاطا Potato Leaf Roll Virus (PLRV)

يصيب العائلة الباذنجانية وقد يصيب نباتات خارج هذه العائـــــــلة وينتقل بواسطة حشرة المن ونبات الحامول.

الاعـــراض: التـــــفاف حافة الاوراق للاعـــلى ويصبح نمو النبات قائما منتصبا يسهل تمييزه عن النباتات السليمة. (**لاحظ الشكل ١٢٢ – ص٢٦٦**)

٢١- فايروس التفاف واصفرار اوراق الطماطة Tomato Yellow Leaf Curl (TYLCV)

الفايرس ينتقل بواسطة الذبابة البيضاء، وخاصة في الزراعات المحمية حيث تكمن الحشرة. يحتل الاولوية من بين الامراض الفايرسية من حيث الضرر الاقتصادي اما في الزراعات المكشوفة فتظهر الحشرة خلال آب وتتعلق بمحاصيل العروة الخريفية.

الاعراض: ضعف وتقزم النباتات المصابة بشدة. اصفرار الأوراق والتفافها الى الاسفل خاصة الأوراق القمية، تقليل نسبة عقد الثمار او عدم تكوينها. (**لاحظ الشكل ١٢٠ – ص٢٦٥**)

المقاومة: زراعة شتلات خالية من الفايروس، مكافحة الادغال، مكافحة الذبابة البيضاء زراعة الاصناف المتحملة للفايروس مثل ***Top ٥٢, Top٢١, Top ٤٨, Super red***. وفي البيوت المحمية يمكن زراعة بضعة نباتات من الخيار في مقدمة البيت حيث تفضله الحشرة وتفرغ محتوى خرطومها من

الفايرس فيه وبالتالي لا ينتقل على الطماطة بعد تغذية الحشرة عليها.

٢٢ – ديدان العقد الجذرية (نيماتودا): Root Knot Nematode

المسبب: (Tylenchidae) *Meloidogyne Spp.* **(لاحظ الشكل ١٢٨ – ص٢٦٧)**

الوصف و دورة الحياة: الإناث كمثرية الشكل بيضاء اللون، الذكور شكلها أسطواني، تضع الانثى البيض في داخل كيس جيلاتيني. تفقس البيوض عن يرقات الطور الثاني في التربة،تبدأ بالبحث عن العائل المناسب وتدخله من منطقة الطرف الجذري من خلال البشرة، ثم تستقر في منطقة الحزم الوعائية وتبدأ بالتغذية، وتستمر بالنمو، فتنسلخ ثلاث مرات لتصبح كاملة، التلقيح غير ضروري واغلب تكاثرها عذري، تضع البيض على شكل كتل وفي كل كتلة ٥٠٠ بيضة، ينمو الجنين داخليا الى يرقة الطور الأول وتنسلخ الى يرقة الطور الثاني داخل البيضة ويعد العمر اليرقي الثاني هو الطور المهاجم للنباتات٢٠-٣٠ يوماً، ولها ٧-١٠ اجيال في السنة اذا توفرت الظروف البيئية الملائمة لها.

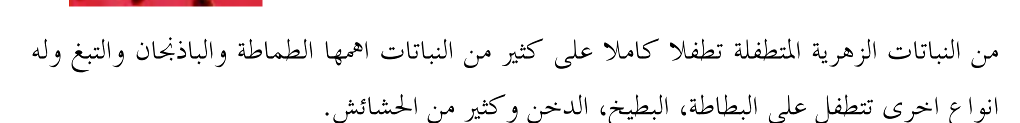
الانتشار ومظهر الاصابة: يتطفل جنس ***Meloidogyne*** على اكثر من ٣٣٠٠ عائلاً نباتياً، يصيب مرض العقد الجذرية المحاصيل الحقلية ونباتات الخضر واشجار الفاكهة، توجد في العراق أربعة أنواع تابعة لهذا الجنس والتي تصيب نباتات التبغ، الطماطة، الباذنجان، البطاطا، الباميا، القرعيات، الزيتون وبعض نباتات الزينة، تنتشر بواسطة الآلات الزراعية ومياه الري وأقدام الحيوانات والشتلات ونقل الترب الملوثة والدرنات والرايزومات وكذلك الأجزاء النباتية الأخرى التي تنتقل معها جزيئات من الترب الملوثة وتتميز النباتات المصابة بالضمور والاصفرار والذبول وموتها عند اشتداد الإصابة.

الوقاية والعلاج: استعمال أصناف مقاومة مثل بيرك، توب ٥٢، زراعة المحاصيل الصائدة، ترك الأرض بوراً خلال فترة الصيف. اتباع دورة زراعية على ان تكون طويلة نوعاً ما، زراعة محاصيل الحبوب، تغيير موعد الزراعة، غمر الارض بالماء. استخدام المواد العضوية. تعقيم التربة باستخدام الطاقة الشمسية، بروميد المثيل، ، فيوراداان ٥٪ محبب ينثر بمعدل ٢٠-٢٥ غم/م مربع من الأرض، ٢٥غم/م طول نثراً في السواقي ويسقى الحقل مباشرة. فايديت م.م ٧.٥٪ بمعدل ٧٠-٢٨٠ غم مادة فعالة/دونم رشاً على الأجزاء الخضرية ينتقل جهازياً من الأجزاء الخضرية الى الجذور.نيماكيور، تيميك ١٠٪ محبب ٦.٢ كغم/دونم، موكاب١٠ ٪ محبب او ٢٠ ٪ وحسب تعليمات ملصقة المبيد. فايديت محبب ١٠٪ بمعدل ١.٥-٢.٥كغم/دونم يخلط مع التربة وفي عمق ١٠-١٥ سم ويسقى

الحقل مباشرة. ويعاد الاستخدام بعد ٣ أسابيع، وكذلك يستخدم بمعدل ١٥—٣٠ غم/شجرة واحدة من اشجار الفاكهة حسب عمرها نثرا في حفر دائرية حول الشجرة بعمق ١٠ سم، يستـــــخدم روكبي محبب١٠ بمعدل٦غم/م،باساميد ٩٨٪ محبب بمعدل ٥٠غم/م٢ ويمكن مقاومة الديدان حيويا باستخدام الفطر ***Trichoderma harazianum*** بنسبة ١-٢غم/م٢ سقيا للتربة قبل الزراعة باسبوع واحد.

٢٣- الهالوك Broomrape

المسبب: (Orobanchaceae) *Orobanche spp.*



من النباتات الزهرية المتطفلة تطفلا كاملا على كثير من النباتات اهمها الطماطة والباذنجان والتبغ وله انواع اخرى تتطفل على البطاطة، البطيخ، الدخن وكثير من الحشائش.

دورة الحياة: تكمن بذور الهالوك لمدة تزيد عن عشرة سنوات في التربة، وعند زراعة العائل الخاص به تبدأ بذرة الطفيل بالانبات وتكون انبوبة انبات (تشبه تلك التي تكونها الفطريات) ترسلها للعائل القريب منها (مسافة ١ سم) فتلتصق بالجذور الثانوية مرسلة ممصات الى داخلها حتى تصل الاسطوانة الوعائية، ويلتصق خشب ولحاء الطفيل بخشب ولحاء العائل ويبدأ الطفيل بامتصاصه الغذاء المجهز من العائل، يبدأ الهالوك باختزان قسم من المواد في جزئه السفلي الملاصق لجذر العائل حيث يتضخم وتخرج منه جذيرات اخرى تصيب جذور العائل في اماكن اخرى، حيث يكون تضخمات درنية ومنها تتكون السيقان الشحمية التي تحمل الازهار (اوراقها مختزلة) وعند ظهور الشماريخ الزهرية تتفتح الازهار (الازهار خنثية) فتخصب وتنضج البذور خلال فترة وجيزة. ويقدر عدد البذور للنبات الواحد بربع مليون بذرة. (**لاحظ الشكل١٤٥ —ص٢٧١**)

المقاومة: الحراثة العميقة لدفن بذوره باعماق كبيرة. زراعة نباتات صائدة للهالوك لها القدرة على تحفيز بذور الطفيل للانبات ثم القضاء عليها قبل الازهار. استخدام المواد الكيمياوية للقضاء على البذور في التربة مثل بروميد المثيل بمعدل ٤٠كغم مادة فعالة/دونم بواسطة شبكة توزيع تغطي بطبقة من البولي أثيلين المقاوم ويجب الحذر عند استخدام هذه المادة لسميتها الشديدة. ازالة النباتات كلما ظهرت فوق سطح التربة قبل تكوين الازهار. الري الصحيح والحذر من مرور مياه الري في اماكن

ملوثة بالبذور الى اماكن سليمة. عدم نقل الترب والسماد الحيواني الملوث ببذور الهالوك الى حقول سليمة.

المكافحة الحيوية: باستخدام الحشرات المتطفلة على الهالوك مثل:

Tropinotis sp. , Phytomyza orobanchia , Agrotis sp.

استخدام مـــبيد اوروبان (جهازي) بمعدل ١٢٥سم٣/٧٥ لتر ماء/دونم، عندما يكون عمر النبات المزروع ٢٥ يوما، وتكرر العملية ثلاث مرات وبين رشة واخرى عشرة أيام.

٢٤- الحامول ***Cuscuta spp.*** راجع آفات الجت **(لاحظ الشكل ١٤٦ – ص٢٧١)**

٢٥- عفن الطرف الزهري Blossom–End Rot

المسبب: نقص الكالسيوم والجفاف **Drought and Calcium Deficiency** و زيادة معدلات التسميد النتروجيني. تظهر اعراض المرض عموما في الوقت الذي يصل فيه نمو وعقد الثمار للنبات اقصى ما يمكن. قد تظهر الأعراض ايضا خلال فترة تبادل رطوبة تربة عالية يعقبها جفاف شديد خاصة في الترب الخفيفة. بصورة عامة ان اية عوامل بيئية تمنع النبات من امتصاص الكالسيوم فانها تتسبب بظهور اعراض هذا المرض اما من العوامل الاخرى التي تساعد على ظهور اعراض المرض بالاضافة الى الرطوبة هي الملوحة العالية في التربة والضرر الحاصل في الجذور، وزيادة معدلات التسميد النتروجيني على البوتاسيومي. وسقوط امطار بشدة يترتب عنها غسل عنصر البوتاسيوم ومن ثم ظهور اعراض المرض.

الاعراض: ظهور تقرحات برتقالية فاتحة اللون تتحول الى لون بني غامق رطبة في نهاية الطرف الزهري للثمرة. تكبر هذه التقرحات الرطبة وتصبح جلدية يصحبها تعفن جاف قد ينمو عفن اسود على سطح هذه التقرحات وقد يحصل تعفن داخلي في النسيج الوسطي للثمرة. **(لاحظ الشكل ١٠٨ – ص٢٦٣)**

المقاومة: اضافة الكالسيوم او الكلس للتربة قبل الزراعة او استخدام الاسمدة الورقية الحاوية على الكالسيوم والبوتاسيوم. تنظيم فترات الري وخصوصا اثناء الفصل الجاف يمنع حدوث المرض وبخاصة في الترب الخفيفة وتراعى اضافة الاسمدة العضوية الى الترب الخفيفة تزيد من قدرتها في الاحتفاظ بالماء. تفادي استعمال السماد النايتروجيني بكميات عالية وخصوصا بحالة الامونيوم بسبب كونه يزيد من حاجة النبات للكالسيوم ويقلل من توفر الكالسيوم في التربة. تفادي زراعة الطماطة في الحقول صعبة الارواء بصورة منتظمة والتي فيها نسبة ملوحة عالية. الاصناف المفلطحة الشكل عالية الانتاج عادة تكون حساسة لهذا المرض. زراعة الاصناف المقاومة مثل: **Count١١, Walter, ٧٧١٨ Duke** .

٢٦- لفحة الشمس Sun scald

المسبب: تعرض الثمار الى اشعة الشمس المباشرة بصورة مفاجئة، ان فقدان الاوراق غير الناضجة لأي سبب كان قد يــؤدي الى الاصابة بصمطة اشعة الشمس فضلا عن ظهور هذه الأعراض في الاصناف التي تمتلك نموا خضريا محدودا، او عند تنقيب النباتات عند الجني او عند هبوب الرياح القوية

الاعراض: تظهر مناطق بيضاء ساطعة على جوانب وقمة ثمرة الطماطة الخضراء والتي تتعرض فجأة الى الشمس، هذه المنطقة الجلدية تصبح رطبة وغالبا ما تنمو عليها الفطريات.(لاحظ الشكل١٠٦-ص٢٦٣)

المقاومة: يجب اخذ الحذر اثناء جني الثمار والعمليات الزراعية الأخرى بتقليل تعريض الثمار المفاجئ للشمس. استعمال المبيدات الفطرية ضد امراض المجموع الفطري. استعمال الاصناف المقاومة ضد مختلف أمراض الذبول وتساقط الأوراق قد يساعد من تقليل تعريض الثمار المفاجئ للشمس. تغطية الثمار بطبقة رقيقة من القش اثناء الفصل الحار والجاف. زراعة اصناف ذات نمو خضري غزير مثل **Berek, super red** تلاحظ نفس الاعراض بعد رش النباتات بالماء خلال فترة الظهيرة او ملامسة مياه الري للثمار لذا يجب منع ملامسة الماء للثمار.

٢٧- تشقق ثمار الطماطة Cracking

المسبب: الظروف البيئية غير الملائمة.

الاعراض: تشقق الثمرة من جهة اتصالها بالحامل بشكل طولي ويسمى بالتشقق الطولي او الشعاعي، اما التشقق الدائري فغالبا ما يكون سطحيا عرفت هذه الحالة بوجه القط **Cat Face** .

(لاحظ الشكل ١٠٧ – ص٢٦٣)

ظروف تطور المرض: من العوامل التي تساعد على ظهور هذه الحالة هي فترات نمو سريعة جداً للثمار يصاحبها ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة. النمو الاولي للثمار خلال فترة الجفاف يلي ذلك تساقط امطار غزيرة او زيادة في الري اثناء نضج الثمار وبالاخص في الاصناف ذات ثمار مفلطحة وكبيرة الحجم. الاختلاف الكبير بين درجات الحرارة في الليل والنهار. ان اعراض وجه القط قد تظهر في الظروف الباردة والحارة غير الطبيعية. او للاجزاء الزهرية اثناء فترة الأزهار.

المقاومة: استعمال الاصناف المقاومة والتي غالبا ما تكون ثمار مكعبة الشكل صلبة القوام ومنها **Walter, Floradade, Count ١١, Duke, Super red and Amcorok**

أدغال الطماطة Weeds

تسبب الادغال ضررا اقتصاديا ملموسا في حقول الطماطة حيث تشاركها في الماء والغذاء واشعة الشمس، واعتمادا على نوع الاوراق تقسم الادغال الى نوعين في الحقول الزراعية:

١-رفيعة الأوراق ٢- عريضة الأوراق، كما انها من حيث دورة حياتها تقسم الأدغـــال الى موسمية و اخرى معمرة.

١- مجموعة رفيعة الأوراق ومنها:

الدهنان، الزمزوم، الثيل، السفرندة، السعد وغيرها لاحظ ادغال الرز وادغال البساتين.

٢- مجموعة عريضة الأوراق ومنها:

الكسوب، اللزيج، عرف الديك، عنيب الذيب، خناق الدجاج، البربين، الرغيلة لاحظ ادغال القطن

تكافح الادغال بالطرق التالية:

سقي الارض وحراثتها بعد انبات البذور.

عدم استخدام الاسمدة الحيوانية غير المتحللة.

اتباع الدورات الزراعية الملائمة.

العزق والتعشيب اليدوي.

سقي الارض وتغطيتها بالنايلون في الصيف.

وعند الضرورة تكافح كيماويا بالمبيدات التالية:

أ) **تريفلان** ٤٤.٥٪ م م:لاحظ أدغال القطن

ب- **كالانت Gallant** م. م. ١٢.٥٪ لاحظ أدغال البستاين

ج) **فيوزيلاد** سوبر **Fusilade** م. م. ١٢.٥٪ لاحظ أدغال البساتين

د) **أجيل** ١٠٠ ***Agil*** م.م. بمعدل ٣٠٠ سم٣ / دونم لمكافحة أدغال رفيعة وعريضة الأوراق الحولية والمعمرة.

هـــ **سنكور (Metribuzin)** ٧٠٪ م.ق.ب لمكافحة ادغال رفيعة الاوراق في حقول البطاطا والطماطة.

٢- آفات وأمراض البطاطا Potato Pests and Diseases

الحشرات والحلم Insects and Mites

١ – دودة درنات البطاطا Potato Tuber Worm

الاسم العلمي: **(Gelechiidae: Lepidoptera)** ***Phthorimaea operculella***

الوصف: **البالغة**: عثة ذات اجنحة ضيقة ونهاياتها مستدقة، الأمامية منها رمادية فاتحة وعليها بقع صغيرة سوداء منها ثلاث بقع ممتدة على خط مستقيم قرب الحافة الخلفية وهي صفة مميزة والأجنحة الخلفية بيضاء واقصر من الأمامية وعلى طول حافتها الخلفية شعر طويل. (**لاحظ الشكل ١٨ – ص٢٣٩**)

اليرقة: بيضاء وردية فاتحة ولكن رأسها وصدرها وأرجلها وظهير الحلقة البطنية الأخيرة بنية

الأطوار الضارة: اليرقة

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض على الدرنات وتفقس عن يرقات تتغذى على الأوراق وتدخل الى العروق والساق وكذلك تهاجم الدرنات وتتغذى بداخلها وبعد اكتمال نموها تتعذر داخل شرنقة بين الأوراق او أي مكان في المخزن. ليس لها سبات شتوي. للحشرة عدة أجيال في السنة.

العوائل النباتية: البطاطا، التبغ، الفلفل، الباذنجان.

مظهر الاصابة والضرر: تصيب المحصول في الحقل او المخزن وتدخل الدرنة من منطقة العيون مكونة انفاقاً بداخلها، مسببة قلة وزنها واصابتها بالفطريات والبكتريا من الثقوب التي تحدثها اليرقات. وبالتالي نقصا كبيرا في عدد العيون النابتة فضلا عن اصابتها بالساق الاسود بعد زراعتها.

المكافحة الكيماوية: يستخدم ديازينون ٦٠٪ م.م بمعدل، ٦سم^{٣}/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ بمعدل٤سم^{٣}/غالون ماء، ايفسيكت س بمعدل ٣–٥ غم/غالون ماء، هوستاثيون ٤٠٪ م.م. بمعـــــــدل ٤–٦ سم٣/غالون ماء.

في المخزن: تخزين الدرنات الجيدة. تهيئة مخازن تتوفر فيها شروط الخزن الجيد. تطهير المخازن المعدة للخزن قبل التخزين. وضع البطاطا في طبقات سواء كانت في صناديق او اكياس. معاملة الدرنات المخزونة المهيئة للتقاوي باحد المبيدات التالية، سفن او ميزرول ...

١ –الكاروب	*Gryllotalpa gryllotalpa*	راجع الحشرات العامة.
٣ – الذبابة ألبيضاء	*Bemisia tabaci*	راجع آفات القرعيات.
٤ – قفازات الاوراق	*Empoasca sp*	راجع حشرات القرعيات.
٥ – الديدان القارضة للأوراق	Cutworms	راجع حشرات القطن.
٦ – قارضة الدرنات	*Agrotis sp.*	راجع حشرات الطماطة.

٧–خنفساء البطاطة Colorado potato Beetle

الاسم العلمي: (*Leptinotarsa decemlineata (Chrysomelidae :Coleoptera)**

الوصف: البالغة: خنفساء ذات القشرةالصلدة، يصل طولها الى ١٨ ملم، مخططة بخطوط سوداء وصفراء وتكون ممتدة طولياعلى الجناح. (**لاحظ الشكل ١٣– ص٢٣٨**)

اليرقة: طرية الجسم حمراء اللون عندما تكون صغيرة ثم تصبح صفراء اللون عندما تكبر وهناك خطان واضحان من نقط سوداء يمتدان على جانبي الجسم.

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقات تامة النمو في التربة و تظهر الكاملات في الربيع وتتغذى على نباتات البطاطة وتتزاوج وتضع البيض عليها .. **الاطوار الضارة** :اليرقات والكاملات:

الأعراض والأضرار: تتغذى على الاوراق والاجزاء الطرية من النباتات.

العوائل: البطاطة، الطماطة، الباذنجان.

المكافحة: جمع وحرق الكاملات واليرقات والبيوض، استخدام المبيدات الحشرية المستخدمة في مكافحة الحشرات القارضة مثل: لورسبان، دانيتول، كاراتي،موسبيلان وغيرها وحسب توصيات ملصقة المبيد.

* وجدت اعداد كبيرة من الحشرة في المحجر الزراعي في ابراهيم خليل ضمن شحنات البطاطة الآتية من خارج القطر يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

أمراض البطاطا Potato Diseases

١ – موت البادرات Damping off

المسبب: (Fungi Imperfecti) *Rhizoctonia solani*

الاعراض: يصيب الفطر سويق البطاطا النابتة من احدى العيون على درنات البطاطا. وقد يسبب المرض موت السويق فوق سطح التربة او بعد ظهوره بفترة قليلة وقد ينمو سويق اخر من احدى العيون عوضا عن السويق الميت. يشتد المرض عادة اذا كان الجو باردا ورطبا ولكنه يتوقف عندما يأخذ الجو بالاعتدال والدفء.

المقاومة: اتباع دورة زراعية بحيث لا تزرع البطاطا في التربة الملوثة بالفطر. معاملة الدرنات قبل الزراعة بمادة البنليت ٥٠ غم / ١٠٠ لتر ماء لمدة ٥ دقائق ويجب استبدال المحلول بعد تعقيم ٧٠٠–١٠٠٠ كغم من الدرنات.

٢ – اللفحة المتأخرة في البطاطا والطماطة Late Blight of Potato and Tomato

المسبب: (Oomycota) *Phytophthora infestans*

يصيب الفطر الطماطة والبطاطا. ووجد ان افضل الظروف الملائمة لنمو الفطر وتكوين لقاح العدوى هو الجو المشبع بالرطوبة ودرجة الحرارة المنخفضة (١٦–٢٢ م°) يشتي الفطر على هيئة ميسليوم كامن في درنات البطاطة المصابة. (**لاحظ الشكل ٧٤ – ص٢٥٥**)

الاعراض: تبدا ظهور الاعراض عند قمة وحواف السطح العلوي للوريقات بشكل بقع مائية غير منتظمه، تتسع بمرور الزمن لتشمل مساحة اكبر من الورقة وتتحول الى اللون البني، وبتوفر الرطوبة اللازمة يلاحظ نمو زغبي ابيض اللون على السطح السفلي للأوراق مقابل المساحات الميتة وهي الحوامل البوغية للفطر وتكون مصدراً للعدوى لانتقالها بواسطة الرياح ومياه الأمطار والري للنباتات الاخرى. تظهر الأعراض على الساق بشكل تقرحات بنية فيتشقق ويصبح سهل الكسر. وتظهر الأعراض على الدرنات بشكل بقع غير منتظمة ومنخفضة عن سطح الدرنة وذات لون بني او يميل الى البنفسجي وعند تقطيع المنطقة المصابة يلاحظ تلونها بلون بني محمر اسفل الجزء المقطوع وتتداخل الكائنات في زيادة أعراض الإصابة وتتحول العفن من الجاف إلى العفن الطري. (تظهر الأعراض على ثمار الطماطة بشكل بقع مائية ذات لون رمادي مخضر تتسع بسرعة لتشمل الجزء الأكبر من الثمرة

وفي بعض الحالات تظهر عليها الأعراض بشكل حلقات متداخلة). تحصل العدوى لدرنات البطاطة قبل قلعها من التربة نتيجة سقوط الأكياس البوغية الى التربة او النقل بواسطة الرياح او مياه الأمطار او نتيجة ملامسة الدرنات المصابة للسليمة اثناء القلع. يتوقف انتشار المرض في الجو الجاف ويضمر ويسود لون البقع وعند عودة الظروف الجوية الرطبة يعاود المسبب نشاطه.

المقاومة: التخلص من مخلفات المحصول، زراعة أصناف مقاومة مثل **Magestic**، قطع الأجزاء الخضرية في الحقل وحرقها قبل قلع الدرنات. الاعتدال في التسميد حيث ان التسميد الازوتي يزيد الإصابة والتسميد بالفسفور او البوتاسيوم يقلل الإصابة. الرشة الوقائية للنباتات باستخدام أحدى المبيدات التاليـــة: دايثين ز-٧٨ أو دايثين م ٤٥ م.ق.ب، انتراكول، غالبين م بمعدل١٠-١٥ غم/غالون ماء، ميتالاكسيل م.ق.ب. ٢.٥-٥ غم/غالون ماء، ساندوفان م.ق.ب بمعدل ٦-٧ غم/ غالون، بريفيكور ن.

٣- اللفحة المبكرة ***Alternaria Solani*** راجع آفات الطماطة.

٤-مرض الذبول الفيوزاريومي ***Fusarium oxysporium*** راجع امراض الطماطة.

معاملة التقاوي بمبيد بنليت بمعدل ١ كغم / ١ طن.

٥- جرب البطاطا Potato Scab

المسبب: **اكتنيومايسيت** ***Streptomyces scabies***

الأعراض: يصيب المرض الدرنات فقط، والجرب نوعان، الجرب السطحي لا يتعدى تأثيره قشرة الدرنة ولا يختلف لون القشرة المصابة عن السليمة الا بعض الشيئ. اما الجرب العميق فهو يتعدى الانسجة ما تحت القشرة ويسبب تلونها وتكون خشنة الملمس ذات مظهر فليني. وينتشر المرض عادة في الاراضي القلوية ويسبب المرض نقصا في المحصول كما ونوعا.

المقاومة: زراعة البطاطة في تربة حامضية قد يقلل من المرض. اتباع دورة زراعية رباعية او خماسية. استعمال الاصناف المقاومة ذات القشرة الخشنة، تغطيس الدرنات في محلول من تراي ملتوكس فورتي بمعدل ٣٠٠ غم / ١٠٠ لتر ماء ولمدة عشر دقائق.

٦- التعفن البكتيري الطري Bacterial Soft Rots

المسبب: ***Erwinia caratovora***

بكتريا لا هوائية اختيارية، تصيب المحاصيل الزراعية في الحقل والمخزن وأثناء النقل، تدخل النبات من خلال الجروح والعديسات. تهاجم الخضراوات التي لها أنسجة خازنة لحمية مثل البطاطا و الجزر

والفجل والبصل أو الثمار اللحمية مثل القرع والباذنجان والطماطة أو السيقان أو الأوراق العصارية مثل اللهانة، الكرفس، الخس، السبانغ، تقضي البكتريا الشتاء في الاجزاء اللحمية المصابة أثناء التخزين والنقل وفي بقايا النباتات المصابة وفي شرانق بعض الحشرات.

الاعراض: ظهور قرحة صغيرة في البداية ثم تكبر في القطر والعمق و تصبح المنطقة المصابة لينة ووسطها متلوناً و مقعراً أو مجعداً و حواف القروح محددة في البداية ثم تضمحل و تصبح الأنسجة المصابة متعفنة. في بعض الثمار والدرنات يمكن ان يبقى السطح الخارجي سليماً بينما تتحول كل المحتويات الى سائل عكر، ويمكن ان تتشقق الثمرة وتتحول الى كتلة لينة مائية عديمة اللون. تكون الثمار والدرنات للعديد من النباتات المصابة عديمة الرائحة تقريباً لحين انهيار الأنسجة المصابة ثم تعمل البكتيريا الثانوية على تعفن الانسجة وانبعاث رائحة كريهة منها، ولكن عند اصابة النباتات الصليبية والبصل فانها تعطي رائحة كريهة. عندما تصاب محاصيل الجذور في الحقل يمكن ان تنشأ الأعراض على الاجزاء السفلى من الساق والتي تصبح مائية وتسود ثم يتقزم النبات يتبعه الذبول وموت الاجزاء الهوائية منه.وتحدث الاصابة في الحقل عند توفر حشرات الكاروب في التربة وبعد تغذيتها على درنات السليمة وانتقال البكتريا بواسطة مياه الري الى مناطق المجروحة فتصاب النباتات السليمة، وتكون الأعراض في الحقل بهيئة اسوداد قاعدة الساق **Black leg** ومن ثم اصفرار وذبول وموت النبات بالكامل.

المقاومة: **في المخزن**: اتباع الشروط الصحية في المخزن وتطهيره بإحد المطهرات المتيسرة مثل الفورمالديهايد أو كبريتات النحاس. خزن النباتات السليمة وتجنب جرح النباتات و اعضائها الخازنة قدر الامكان. ان الخزن في درجة ٤مْ تمنع حدوث أو نشوء إصابات جديدة في المخزن. إزالة وحرق الأجزاء المصابة فوراً حال ظهورها في المخزن. مكافحة الحشرات المخزنية. وخاصة دودة درنات البطاطا المتسببة في تسهيل اصابتها بالبكتريا.

في الحقل: زرع النباتات الحساسة للاصابة في ترب جيدة الصرف وترك مسافات كافية بينهما للتهوية وتجنب الري الزائد. اتباع الدورات المتبادلة للمحاصيل الحساسة مع المحاصيل المقاومة للإصابة كالذرة وغيرها. زراعة تقاو سليمة، قلع وحرق النباتات التي تظهر عليها الأعراض. تراعى تغطية الدرنات المكشوفة بالتربة لمنع فراشة درنات البطاطة من وضع البيض عليها. وكذلك عدم تركها بعد القلع لفترة طويلة في الحقل لنفس السبب.

المكافحة الكيمياوية: لا يوصى برش المواد الكيمياوية لمكافحة التعفنات الطرية عدا التعفن الطري في

ثمار الطماطة حيث امكن تقليله باستعمال مزيج بوردو. ووجد ان الرش والتعفير بالمبيدات الحشرية لمكافحة الحشرات المسببة لانتشار المرض كان فعالاً في تقليل الإصابة سواء في الحقل أو المخزن.

٧ – التفاف أوراق البطاطا Patato Leaf Roling Virus (PLRV)

يصيب الفايروس العائلة الباذنجانية وقد يصيب نباتات خارج هذه العائلة وينتقل الفايروس بواسطة حشرة المن ونبات الحامول.

الاعراض:التفاف حافة الاوراق للاعلى ويصبح نمو النبات قائما منتصبا يسهل تمييزه عن النباتات السليمة **(لاحظ الشكل ١٣٢ – ص٢٦٦)**

٨– موزائيك البطاطا المستتر Potato (Hidden) Virus

الاعراض: يتميز هذا المرض على البطاطا بملاحظة موزائيك على الاوراق وقد يلاحظ ايضا تخيس في منطقة القمة النامية أحيانا كما يؤدي الى تشوه في شكل النبات نتيجة الاصابات الشديدة وتختلف شدة الاعراض حسب نوع السلالة ولكنه في معظم الحالات يتميز بتبرقش على الاوراق. ويمكن التأكد من نوع الاصابة باجراء الاختبارات المختلفة على النبات الكاشفة في المختبر، وقد تكون الأعراض غير واضحة على البطاطا في بعض الاحيان ولكن اكثر وضوحا على الطماطة بشكل تقزم وتبرقش وعلى التبغ بشكل تبرقش او بقع حلقية.

المقاومة: استعمال الاصناف المقاومة حين توفرها. زراعة تقاو خالية من الإصابة ومن مصادر موثوقة. قلع النباتات المصابة حين ملاحظتها مباشرة من الحقل حيث ان هذا المرض ينتقل ميكانيكيا.

كما ان هناك امراضا فايروسية اخرى مثل فايروس البطاطا **(Y)** او غيرها تصيب البطاطا وتعطى اعراضا مختلفة يلاحظ فيها تبرقش على الاوراق واصفرار عام للورقة ووضوح العروق والتفاف وتجعد في الاوراق واحيانا تخيس في القمم. يمكن اتباع ما جاء اعلاه للوقاية منها بصورة عامة.

٩ – تعقد الجذور النماتودي ***Meloidogyne spp.*** راجع امراض الطماطة

ادغال البطاطا Potato weeds

نظرا لما يحتاجه النبات من حيز ملائم فوق واسفل سطح التربة لتكوين الدرنات بصورة جيدة، فان عملية مكافحة الادغال والتي تتسبب في منافسة النباتات مهمة جدا، وقد بلغت نسبة الضرر الذي تسببه هذه الادغال للبطاطا حوالي ٢٠٪ من الحاصل.

أ) **في العروة الربيعية:** الأدغال نفسها التي تظهر وتنمو مع محصول القطن.

ب) في العروة الخريفية: الأدغال نفسها التي تنمو مع محصول الحنطة.

المقاومة: لمكافحة الادغال عريضة الأوراق: تستعمل مادة باتوران ٥٠٪ م ق ب بمقدار ١ كغم للدونم تخلط مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشاة الأرضية وتجري عملية الرش قبل الإنبات. ويؤثر هذا المبيد على معظم الأدغال عريضة الأوراق عدا نباتات المديد. اما الأدغال رفيعة الأوراق وهي السفرندة والسعد والدنان فتأثير المبيد عليها بدرجة محدودة.

مادة كراموكسون ٢٠٪ م م: مبيد عام لكافة النباتات الخضراء لذلك يمكن استعماله في حقول البطاطا لابادة الادغال التي تسبق انبات البطاطا، كما يمكن استعمال هذه المادة بعد انبات البطاطا على ان يوجه الرش على الادغال النامية بين الخطوط وتجنب وصول رذاذ الرش الى نبات البطاطا، يستخدم ١ لتر مع ١٠٠-١٥٠ لتر ماء للدونم الواحد.

سنكور٧٠ ٪ بمعدل ٦٠٠غم/دونم

٣- آفات وأمراض القرعيات (القثائيات) Cucurbits Pests and Diseases

أ) الحشرات والحلم Insects and Mites

١- الذبابة البيضاء Whitefly

الاسم العلمي : ***Bemisia tabaci*** **(Aleyrodidae: Hemiptera)**

الوصف: البالغة: مجنحة صغيرة لايتجاوز طولها ١ملم جسمها وأجنحتها معطاه بافرازات شمعية دقيقة بيضاء، رأسها مثلث الشكل وقرن الاستشعار خيطي وطويل. **(لاحظ الشكل ٤ – ص٢٣٦)**

الحورية: لونها اخضر مصفر بيضوية الشكل توجد على حافة الجسم ١٦ زوجا من الشعيرات، اذ تبقى ملتصقة على النبات، العذراء بيضة الشكل ورقيقة التركيب وصفراء اللون.

الأطوار الضارة: الحورية والحشرة الكاملة.

دورة الحياة: تشتي الحشرة على شكل عذراء ساكنة على السطح السفلي للأوراق، يمكن ان تتكاثر جنسياً وعذرياً، تضع الانثى الواحدة حوالي ٣٠٠-٣٠٠٠بيضة حولها بشكل دائري في محل تغذيتها ،الحورية مبططة وشفافة عند خروجها من البيضة ولكن سرعان ما تثبت نفسها وتبقى في مكانها و تمتص العصارة النباتية ثم تتحول الى حشرة كاملة، لها عدة أجيال في السنة.

العوائل النباتية: القرعيات، البقوليات، العائلة الباذنجانية والصليبية، الحمضيات.

مظهر الاصابة والضرر: امتصاص العصارة النباتية، افراز الندوة العسلية، نقل الأمراض الفيروسية. ويعد نقل الامراض الفيروسية من اخطر الاضرار التي تسببها الحشرة حيث تسبب عقما للنبات بمراحل انتاجه الاولى.

المكافحة: يمكن استعمال المبيدات التالية: بولو بنسة ٥٠٪، أدميرال ١٠٪ بمعدل ٣.٥سم^{3}/غالون ماء، موسبيلان م.م بمعدل ٢.٥سم٣/غالون ماء، زيتا مسريد م.م. بمعدل ٣.٧٥سم٣/غالون ماء، افسيكت بمعدل ٠.٧٥ غم/لتر، ١٢٥غم/دونم، كونكويست وبمعدل ٠.٥ غم/لتر، تريبون ٧.٥٪ بمعدل ٠.٥لتر/دونم، ابلود ٢٥٪ م.ق.ب. بمعدل ٢.٥-٧.٥ سم٣/غالون، كونفيدور ٣٥٪ بمعدل ٤سم٣/ غالون ماء. وبمعدل ٣ رشات بين رشة واخرى فترة لايتجاوز ٧-١٥ يوما، ونظرا لسرعة عودة الحشرة يفضل اللجوء الى الخلط بين المؤثر منها على البيوض مثل أبلود ٢٥٪ مع المؤثر على الاطوار الاخرى مثل كونفيدور وذلك لاعطاء مكافحة أشمل لاطول فترة زمنية ممكنة. استنباط أصناف مقاومة لبعض الامراض الفايروسية التي تنقلها الذبابة البيضاء.

٢- من الباقلاء ***Aphis fabae*** راجع حشرات الباقلاء

٣- من القطن او من البطيخ Aphis gossypii راجع مكافحة من الباقلاء

٤- القفاز (قفاز الاوراق ،قفاز المحاصيل) Crop Leaf Hoppers

الاسم العلمي : ***Empoasca sp.*** **(Jassidae: Homoptera)**

الوصف: البالغة:لونها اخضر مصفر يبلغ طول جسمها ٣ملم، مغزلية الشكل. **الحورية** : مشابهة للكاملة لكنها عديمة الاجنحة واصغر حجما. (**لاحظ الشكل ٥– ص٢٣٦**)

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: تشتي بشكل حشرة كاملة، تنشط في الربيع وتتغذى و تفرس الانثى المخصبة البيوض في العرق الوسطي والعروق الجانبية للورقة وقد تغرزها في نصل الورق او في عنقها، يفقس البيض عن حوريات شفافة تتحرك وتمتص العصارة النباتية وتمر بخمسة اعمار في مدة ١٥ يوما ولها ٦-١٠ جيل في السنة الواحدة.

العوائل النباتية: القرعيات، العائلة الباذنجانية، البقوليات.

مظهر الاصابة والضرر: امتصاص العصارة النباتية، اصفرار الأوراق، نقل الأمراض الفايروسية.

المكافحة: تنظيف الحقل من الادغال ومن مخلفات المحصول، معظم المبيدات المستخدمة في مكافحة حشرة المن فعالة لمكافحة القفازات ويستخدم: أكتلك ٥٠٪ بمعدل ٥-٧سم٣/ غالون ماء، ملاثيون ٥٠ او ٥٧ ٪ بمعدل ١٠ سم٣/ غالون ماء، سومثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٤-٧.٥سم٣/غالون ماء، هوستاثيون ٤٠٪ م.م. بمعدل ٥-٧ سم / غالون ماء، فاستاك ٥٪ م.م. بمعدل ٢سم٣/غالون ماء، كاراتي ٥٪، دانيتول ١٠٪، دورسبان ٤٠.٨٪ م.م.، نوفاكرون ٤٠٪، ديسس ٥٪ م.م.، اكتارا ٢٥٪ ،بيتيكول ٢٠٪ .

٥- ثربس البصل او ثربس القطن ***: Thrips tabaci*** **راجع حشرات القطن**

٦- خنفساء القثاء *Squash Beetle*

الاسم العلمي : ***Epillachna chrysomelina*** **(Coccinellidae: Coleoptera)**

الوصف: البالغة: خنافس نصف كروية لونها احمر فاتح على غمدها ١٢ نقطة سوداء.

اليرقة: لونها اصفر برتقالي وعلى جسمها اشواك متفرعة، طولها حوالي ٨ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة والبالغة. **(لاحظ الشكل ١٠ – ص٢٣٨)**

دورة الحياة: تقضي الشتاء على شكل حشرة بالغة تحت الأوراق والحشائش، تنشط في الربيع وتضع الأنثى بيضها على السطوح السفلي للأوراق والذي يفقس عن يرقات تمر بثلاثة أطوار ثم العذراء والبالغة ولها ٤-٥ أجيال في السنة. **العوائل النباتية:** جميع انواع القرعيات.

مظهر الاصابة والضرر: تتغذى على الاوراق والازهار وكذلك الثمار فيضعف النبات او يموت عند اشتداد الاصابة. كما تقوم بنقل بعض انواع البكتريا المسببة لذبول القرعيات بواسطة اجزاء فمها.

المكافحة: كما في مكافحة حشرة الحميرة على القرعيات، مع ملاحظة تعليمات ملصقة عبوة المبيد دائما.

٧- الحميرة The Red Pumpkin Beetle

الاسم العلمي : ***Raphidopalpa fovicollis*** **(Chrysomelidae: Coleoptera)**

الوصف: البالغة: خنفساء برتقالية اللون متطاولة وسريعة الحركة.

اليرقة: بيضاء مسمرة رفيعة وطويلة، لها زائدة لحمية على السطح السفلي للحلقة البطنية الأخيرة.

الأطوار الضارة: اليرقة والبالغة. **(لاحظ الشكل ٩ – ص٢٣٨)**

دورة الحياة: تشتي بشكل حشرة كاملة تحت الاوراق والاعشاب وفي شقوق التربة. تنشط في الربيع وتتزاوج وتضع الاناث بيضها في التربة قرب سيقان النباتات، يفقس البيض عن يرقات تحفر في الساق ويستغرق الطور اليرقي حوالي ٢-٦ أسابيع ثم تتحول بعدها الى عذراء داخل تجويف بالقرب من سطح التربة واخيراً تتحول الى حشرات كاملة. لها عدة اجيال في السنة.

العوائل النباتية: جميع انواع القرعيات

مظهر الاصابة والضرر: الكاملات تقرض الاوراق وكذلك الأزهار. أما اليرقات فتتغذى على السيقان والجذور تحت سطح التربة وأحيانا على سطح الثمار الملامسة للتربة. يكون ضرر اليرقات اكبر من الحشرات الكاملة لانها تقرض انسجة النبات فيسهل دخول البكتريا والفطريات اليها مسببة تعفنا في

الجذور ومن ثم موته احيانا.

المكافحة: اقتلاع النباتات الذابلة وحرقها وتطهير مكان الجور باضافة جير حي. في المساحات الصغيرة جمع وحرق الحشرات في الصباح الباكر او عند الغروب. استعمال المبيدات التالية: سفن ١٪ تعفيراً، اكتلك ٥٠٪ م.م. ٤سم^{٣}/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ ٥سم^{٣}/غالون ماء، سفن ٨٥٪ م.ق.ب. بمعدل ٥٠٠ غم/دونم، سمثيون ٥٠٪ م.م. بمعدل ١٠سم٣/ غالون ماء، نومولت، بلدوك او غيرها من المبيدات الموصى بها خلال شهري آذار ونيسان.

٨- ذبابة البطيخ Melon Fly

الاسم العلمي : ***Myiopardalis pardalina* (Tephritidae: Diptera)**

الوصف: **البالغة**: ذبابة صغيرة لونها اصفر بني وعلى كل جناح ثلاثة أشرطة صفراء منفصلة.

اليرقة: بعد الفقس عديمة اللون يصعب تمييزها عن لب البطيخ ثم تصبح بيضاء حليبية او سمراء.

الأطوار الضارة: اليرقة.

(لاحظ الشكل ٧ – ص٢٣٧)



دورة الحياة: تشتي على هيئة عذراء في التربة، تظهر البالغات في الربيع عند وقت تزهير وعقد ثمار البطيخ وبعد ان تتغذى على الأزهار تتزاوج و تضع البيوض داخل ثمرة البطيخ او الخيار والقرع يفقس البيض عن يرقات وهي تتغذى على لب الثمرة وبعدها تخرج وتتعذر في التربة، لها جيلان في السنة أحدهما ربيعي والآخر خريفي. **العوائل النباتية**: البطيخ، الخيار، القرع، الترعوز، الرقي.

مظهر الاصابة والضرر: يرقاتها تتغذى على لب الثمرة محدثة انفاقاً فيها تدخل عن طريقها الفطريات والبكتريا مسببة تعفنها وتسبب تشوها في الثمار مما يقلل من قيمتها الاقتصادية حيث تفضل الحشرة وضع البيض في وسط الثمرة مسببة تقوسها وفي الرقي تظهر الأعراض بشكل مشابه لمسمار الرقي.

المكافحة: مكافحة الأدغال والتسميد الجيد تجعل النباتات اكثر مقاومة للاصابة. جمع الثمار المصابة

ودفنها على عمق كبير داخل التربة او حرقها. حراثة التربة بصورة جيدة وعميقة لتعريض العذارى الموجودة في التربة لأشعة الشمس وموتها وعند الضرورة تجرى المكافحة الكيماوية مباشرة بعد عقد الثمار بعشرة أيام بالمبيدات التالية: ملاثيون ٥٠٪ بمعدل ٨سم^3/غالون ماء، ودايازينون ٦٠٪ بمعدل ٦سم^3/غالون ماء سنثيون ٥٠٪ م.م. بمعدل ١٠سم٣/ غالون ماء ويعاد الرش لاكثر من مرة والفترة بين الرشة واخرى لاتتجاوز ٧-١٥ يوما وحسب نوع المبيد.

٩- خنفساء(سوسة) مسمار الرقي Watermelon Weevle

الاسم العلمي : ***Acythopeus curviorstris*** **(Curculionidae:Coleoptera)**

الوصف: اليرقة: صغيرة الحجم بيضاء اللون منتفخة الشكل طولها حوالي ٨-١٠ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة **العوائل النباتية:** الرقي

مظهر الاصابة والضرر: يرقاتها تتغذى على الثمرة وتحفر فيها فيتصلب اللب ويتحول محل الاصابة الى البني وتقل القيمة الاقتصادية لها، حيث يلاحظ تعرجات على سطح الثمرة وتكون متخشبة.

المكافحة: قطف الثمار المصابة واتلافها قبل خروج اليرقات،

دايازينون ٦٠٪ بمعدل ٤٠٠سم^3/دونم، ادميرال بعد عقد الثمار ويعاد الرش بعد ١٠ أيام اذا دعت الحاجة

١٠- الجراد **Locust, Grasshopper** **راجع الحشرات العامة**

١١- الكاروب **Gryllotalpa gryllotalpa** **راجع الحشرات العامة**

- الحلم الأحمر **Tetranychus turkestani. (=atlanticus)** راجع افات القطن والطماطة

مكافحة الحلم: اورتس، برق ٥٪ معلق مركز بمعدل ٢.٥سم٣ / غالون، وحسب تعلميات الملصقة

امراض القرعيات (القثائيات) Cucurbits Diseases

١- **الذبول الفيوزاريومي** *Fusarium spp.* راجع امراض القطن والطماطة

٢- سكليروتينا في الخضر (العفن القطني الابيض) ***Sclerotinia sclerotiorum*** راجع آفات الطماطة

٣- التعفن الفايثوفثوري Phytophthoral Rot

المسبب: ***Phytophthora drechsleri, P. capacici, P. cryptogea*** **(Oomycota)**

يقضي الفطر الفترة بين الموسمين بشكل أبواغ بيضية او غزل فطري في مخلفات النباتات في التربة ويسبب المـــــرض اضرارا كبيرة في حقول القرع العـــــسلي والشجر ويسبب ضررا لثمار الخيار في الحقل وبخاصة الملامسة لسطح التربة واثناء النقل.

الأعراض : يظهر التعفن الطري على الجذور والساق في المنطقة القريبة من سطح التربة وكذلك يظهر تعفن طري على الافرع والأوراق والثمار حديثة التكوين في الحقل وعفن الثمار اثناء النقل والخزن وقد يظهر عليها نمو فطر ابيض. (**لاحظ الشكل ٧٣و ٧٤ –ص٢٥٥**)

المقاومة: زراعة الأصناف المقاومة واتباع الدورات الزراعية، التخلص من بقايا النباتات وحرقها ومعاملة البذور بالمبيدات المعقمة، مثل سقي الارض بمبيد بيليتانول – ل ٥٠٪ بمعدل ٠.٥-١ لتر / دونم عند زراعة البذور او الشتال، او رش النباتات به بمعدل ٣سم٣ / غالون ماء، سوميليكس، سومي ٨

٤ – الذبول الفيرتيسيليومي ***Verticillium dahliae*** **راجع آفات الطماطة**

٥- مرض موت البادرات Damping Off وتعفن الجذور Root Rot

Rhizoctonia, Pythium sp **راجع امراض الطماطة.**

٦- البياض الدقيقي Powdery Mildew

المسبب: ***Erysiphe cichoracearum*** **(Ascomycota)**

الاعراض: يتميز المرض بظهور بقع بيضاء الى رمادية اللون دقيقية القوام (تشبه الدقيق) وتظهر هذه البقع على الاجزاء المصابة من الاوراق او الازهار او الثمار. يمثل المسحوق أبواغ الفطر المسبب للمرض. تتحد هذه البقع مع بعضها عند اشتداد الاصابة وتغطى معظم سطحي الورقة او الاجزاء الاخرى فتسبب جفافها وموتها. وعندما تصاب الازهار والثمار يتشوه شكلها ويصغر حجمها وتكون الاصابة في العروة الخريفية اشد منها في العروة الربيعية. (**لاحظ الشكل ٩١ –ص٢٦٠**)

المقاومة: زراعة الاصناف المقاومة للمرض كما في زراعة الصنفين (**Prince , Samara**) والتخلص من بقايا النباتات المصابة في نهاية الموسم. رش النباتات عند ظهور المرض بمادة الكاراثين م.ق.ب. او دومارك بمعدل ٢.٥ سم**٣**/ غالون ماء، الكبريت المايكروني بمعدل ١٦ غم/غالون ماء كما ويمكن استعمال

النمرود رشا او توباز ٢.٥ سم٣ / غالون، روبيغان ٤٪ بمعدل ١.٥-٢ سم^{3}/غالون ماء، بافستين ٥٠٪ بمعدل ٢.٥غم/غالون ماء، اتيمي ٥٠٪ بمعدل ١-٢ سم٣/غالون ماء، بينوميل بمعدل ٢غم/غالون ماء، بايليتون ٢٥٪ بمعدل ١غم/غالون ماء. فوليكور ٥٠٪ م.م ،فلنت ٥٠٪ محبب قابل للبلل.

ملاحظة: يجب عدم استعمال الثمار للاكل الا بعد مرور فترة الامان من تاريخ آخر رشة كما ويجب إيقاف الرش بالكبريت عندما ترتفع درجة حرارة الجو فوق ٣٢مْ.

٧- البياض الزغبي **Downy Mildew** (لاحظ الشكل ٩٨ – ص٢٦١)

المسبب: **(Oomycota)** ***Pseudoperonospora cubensis***

من المشاكل الرئيسية في الزراعةالمكشوفة في العروة الربيعية ومن المشكل المدمرة في الزراعة المحمية.

مظهر الاصابة: يتميز المرض بظهور بقع صفر محاذية للعروق ذات اقطار مختلفة على السطح العلوي للورقة يقابلها على السطح السفلي نمو زغبي وردي اللون الى ابيض مسمر يمثل ابواغ الفطر وحوامله. ونتيجة للإصابة تصفر الأوراق ويضعف نمو النبات بشكل ملحوظ والبادرات المصابة تظهر عليها علامات التقزم ثم سرعان ما تموت وتساعد الرطوبة العالية على زيادة شدة الإصابة بالمرض.

المقاومة: تنظيف الحقل من مخلفات النباتات المصابة ويجب جمعها وحرقها بعد نهاية الموسم حيث تحتوي على الابواغ البيضية، تهوية النباتات داخل البيوت الزجاجية والبلاستيكية لتقليل الرطوبة التي تساعد على انتشار المرض، الاعتدال في السقي والتسميد.

رش النباتات بأحد المبيدات التالية وحسب تعليمات ملصقة المبيد على ان تغطى النباتات جيدا بالمبيدات ويستحسن ان ترش الأوراق من الأسفل الى الأعلى لقتل الأبواغ المسببة الموجودة على السطوح السفلى للأوراق في حالة المبيدات الموضعية كالدايثين وزينب ولكن يفضل رش الميبيدات الجهازية في حالة حدوث الاصابة باعتبارها علاجية للمرض والفترة بين رشة وأخرى أسبوع واحد على ان يبدأ الرش حال ظهور اول أعراض المرض، كالبين ٧٣٪ م.ق.ب، زينب، الدايثين م-٤٥ بمعدل ١٠-١٥ غم/غالون ماء، الانتراكول بمعدل ١٠غم/ غالون ماء، ساندوفـــــــان بمعدل ٧-٨ غم/غالون ماء. ريدوميل ٧٢٪ **MZ** بمعدل ١٣ غم/غالون ماء، اكريفوس ٤٠٠ بمعـــــدل ١٥غم / غالون ماء، كابتان، بريفكور ن، ريمكتين، يمكن مقاومة البياض الزغبي في الخيار بواسطة زراعة الصنفين **Prince, Samara** وهما من الاصناف المقاومة للمرض في الزراعة المكشوفة.

٨- مرض العفن الرمادي ***Botrytis cinerea*** **راجع المرض على الطماطة والباذنجان.**

٩- مرض العفن الطري البكتير **Erwinia carotovora** **راجع أمراض البطاطا**

١٠- الذبول البكتيري في القرعيات Bacterial Wilt of Cucurbits

المسبب: ***Erwinia tracheiphila***

بكتريا عصوية قصيرة سالبة لصبغة جرام مفردة أو مزدوجة لها ٤-٨ اسواط محيطية شديدة الحساسية للجفاف، تصيب الخيار والقرع العسلي والبطيخ الأصفر ويعد الرقي مقاوماً للمرض، تكمن البكتريا في القناة الهضمية لحشرة خنفساء الخيار وخاصة المخططة والمبقعة، ليس لها القدرة على النقل بواسطة البذور او التربة.

الاعراض : ذبول الاوراق يليها جفاف السيقان وعند عمل مقطع عرضي للنسيج المصاب وعند الضغط عليه تظهر قطرات مائية على السطح، واذا جذب بلطف يترك خيطاً بطول عدة سنتمرات، يتلف المسبب جميع محتويات الثمار المصابة مع بقاء السطح الخارجي سليماً.

المقاومة: التخلص من النباتات المصابة وحرقها. زراعة اصناف مقاومة. تخزين الثمار السليمة وتجنب حدوث العفن لثمار القرع في المخزن والعناية بتنظيف وتطهير المخزن يومياً. مكافحة الحشرات مثل خنافس القثاء المخطط ***Acalymma vittata*** و خنافس القثاء المبقعة والتي تعتمد عليها البكتريا في الانتشار والتلقيح والتشتية استخدام المبيدات الحشرية. رش النبات بمبيد ستربتومايسين بمعدل ٣-٥ غم / غالون ماء، استخدام احد المبيدات الفطرية النحاسية. مثل تراي ملتوكس فورتي بمعدل ١٢.٥ غم / غالون ماء.

١١- موزائيك الخيار Cucumber Mosaic Virus (CMV)

فايروس يصيب الطماطة والتبغ والفاصوليا والخيار والقرع والبطيخ والفلفل والبصل و يصيب أكثر من ١٥٠ نباتا تتبع ٤٠ عائلة نباتية، ينتقل بواسطة حشرة المن والحامول وبذور اللوبيا. بالاضافة لامكانية نقله ميكانيكيا.

(لاحظ الشكل ١٢١ – ص٢٦٦)

الاعراض: تختلف اعراض الاصابة باختلاف المحصول فتظهر على نبات الخيار بشكل مساحات صفراء مخضرة على الأوراق الحديثة النمو ثم تتطور الى تبرقش اصفر على جميع اوراق النباتات المصابة والثمار

ويصحب ذلك تقزم وتشوه النبات. وفي الاصابات المبكرة تقل نسبة الازهار والثمار ويتوقف نمو النبات وتكثر التفرعات ويصبح بشكل شجيرى متقزم ويظهر على الثمار تبرقش اخضر مصفر يبدا من الطرف الزهري ثم تعم الاصابة كافة اجزائها وتظهر عليها بقع خضراء داكنة بارزة على هيئة بثرات مسببة تشوها للثمار. وعلى نبات الطماطة يصبح نصل الورقة بشكل خيط مختزلة الحجم وتتدهور نوعية الثمار وتتكون عليها بثرات **Blisters**. وفي نبات السبانغ تظهر الأعراض بشكل اصفرار الاوراق الحديثة النمو مع تشوهها وتجعدها ثم يعم الاصفرار الاوراق الكبيرة العمر ويتقزم النبات ويتحول لون الاوراق الى اللون البني وتبدأ بالموت ابتداءاً من النهاية الطرفية للورقة ثم ينتقل للاجزاء الاخرى تدريجياً حتى يقضى على النبات. ويقاوم المرض في الخيار بزراعة الصنفين **Prince, Samara** المقاومين للمرض.

١٢- فايروس موزائيك القرع (Squash Mosaic Virus (SMV

يصيب العائلة القرعية وينتقل بواسطة الحشرات مثل الجراد ومن الخوخ الاخضر.

الاعراض: ظهور حلقات صفراء وتبرقش وموزائيك مع بروزات خضراء وتشوه في الاوراق، وقد يصاحب المرض زوائد ونموات خضرية على العرق الوسطي للورقة في سطحها السفلي، ظهور بقع صفراء مع تشوّه وبروزات خضراء داكنة على الثمار.

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة، مثل **Prince , Samara** في الخيار والصنف **Amcostare** في الشجر ، مكافحة الادغال، جمع وحرق النباتات المصابة، مكافحة الحشرات الناقلة،.

١٣- موزائيك الرقي (Watermelon Mosaic Virus (WMV

يصيب بعض نباتات العائلة القرعية والبقولية كالرقي والبطيخ والقرع وينتقل بواسطة حشرة المن.

الاعراض: ظهور اصفرار وتبرقش وبروزات خضراء وتشوهات الاوراق مع تقزم النبات.

وتقاوم في الخيار بواسطة الصنفين **Prince, Samara**.

(لاحظ الشكل ١٣٣ – ص٢٦٦)

١٤- تعقد الجذور النيماتودي ***Meloidogyne spp.*** **راجع امراض الطماطة**

٤ـ آفات وأمراض الخضروات البقولية

Legumes Pests and Diseases

أ) الحشرات والحلم Insects and Mites

١ – دودة البقوليات Lampides (Cosmolyce) baeticus راجع حشرات الباقلاء

٢ – من الباقلاء الاسود *Aphis fabae* راجع آفات المحاصيل الحقلية البقولية.ومكافحة من القطن

٣ – من البزاليا Bean Aphid

الاسم العلمي: *Acythosiphon*(*= Macrosiphum*) pisum (Fungi Imperfecti)

٤ – من البقوليات الصيفية (من العدس،بقر النمل) Aphis craccivora

٥ – دودة البنجر السكري *Spodoptera exigua* راجع حشرات البنجر السكري

٦ – دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis* راجع حشرات القطن

٧ – دودة ثمار الطماطة *Helicoverpa armigera* راجع حشرات الطماطة

٨ – خنفساء الباقلاء *Bruchus rufimanus* راجع آفات المحاصيل الحقلية البقولية

٩ – القفاز *Empoasca sp.* راجع حشرات القرعيات ..

١٠ – حفار أوراق اللوبياء Bean Leafminer

الاسم العلمي: ***Chromatomyia horticola* (*Phytomyza atricornis*)**

الوصف: **البالغة**: ذبابة ذات لون غامق و أرجل بنية، قرون الاستشعار وجبهة الرأس وعروق الأجنحة صفراء، يبلغ طولها حوالي ٢ملم. (**لاحظ الشكل ١٢ –ص٢٣٨**)

اليرقة: بيضاء مصفرة اللون، عند تمام النمو يبلغ طولها حوالي ٢.٥ ملم.

العوائل: اللوبيا، الجت، الباقلاء، اللهانة، الفجل، الخس وبعض النباتات البرية.

الأطوار الضارة: اليرقة

دورة حياة: تظهر الكاملات عادة في نيسان، بعد التزاوج تضع الأنثى بيوضا على السطح العلوي للورقة، يفقس البيض وتحفر اليرقة بداخل الورقة، تتحول اليرقة الى عذراء في نهاية النفق، لها عدة

أجيال في السنة.

مظهر الاصابة والضرر: تحفر اليرقة نفقا متعرجا بين سطحي الورقة.

المكافحة: يهاجم حفار اللوبيا من قبل عدد من الأعداء الحيوية من الذبابيات والزنابير ولا تحتاج الى المكافحة الكيماوية في الوقت الحاضر. جمع وحرق الأوراق المصابة، التسميد الجيد والري المنتظم.

١١– حفار ساق الباقلاء ***M. azawii*** **راجع حشرات الباقلاء**

– الحلم الأحمر Tetranychus turkstani (atlanticus) **راجع آفات القطن**

أمراض الفاصوليا واللوبياء Beans Diseases

١– تعفن القدم الفيوزاريومي Fusarium Foot Rot

المسبب: ***Fusarium solani, F. phaseoli*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض: تظهر أعراض المرض في منطقة الجذور العليا حيث تتلون هذه المنطقة باللون البني والتي لا تلبث ان تنتقل الى المجموع الجذري في عمق التربة ومسببة تخيس الجذور ثم ذبول النباتات ويظهر في بعض الأحيان تشقق في منطقة الجذور الرئيسية فيموت عدد قليل من الجذور ويعيد النبات نشاطه عندما تنمو جذور شعرية أخرى للتعويض عن الجذور الميتة. **(لاحظ الشكل ٧٦ – ص٢٥٦)**

المكافحة: اتباع دورة زراعية تدخل فيها المحاصيل النجيلية. **راجع امراض البقوليات – المحاصيل الحقلية**

٢– موت البادرات وتعفن قواعد السيقان : Damping off

المسبب **(Oomycota)** ***Pythium spp***

Rhizoctonia solani **, (Fungi Imperfecti)** **(*Sclerotiana sclerotium* (Ascomycota)**

الاعراض: يسبب **البثيوم** تعفنا للبذور وموتا للبادرات الصغيرة بدون حدوث تلوين لـــــــــها. تسبب **الرايزوكتونيا** تعفنا للبذور وموت البادرات قبل وبعد ظهورها وتسبب أيضا تعفنا للجذور وتكوين تقرحات بنية حمراء على التاج تحت و فوق سطح التربة وقد تتكون تقرحات على الثمار الملامسة لسطح التربة. (لاحظ الشكل ٧٩– ص٢٥٧)

يسبب فطر سكلروتينيا موتا للبادرات اذا تعرضت لفترة باردة ويلاحظ تقرحات على النباتات البالغة قرب سطح التربة ويصيب القرون ويظهر على سطحها وبداخلها نموا ابيضا ينتشر فيه اجسام

حجرية سوداء صلبة مختلفة الاشكال والاحجام كما توجد الاجسام الحجرية على السيقان او بداخلها ويعتبر من اخطر الفطريات اثناء النقل حيث يسبب عفنا طريا للقرنات.

المقاومة : استخدام بذور سليمة خالية من المسبب او معاملة البذور بالمبيدات الفطرية مثل بنليت بمعدل ٥غم / ١ كغم بذور حيث يعطي استخدام خليط من البنليت مع الميتالاكسيل وبمعدل ٣ غم من كل مبيد لكل ١ كغم بذور ويعطي مكافحة شاملة للمسببات الثلاث زراعة الاصناف المقاومة، جمع وحرق مخلفات النباتات. اتباع دورة زراعية رباعية تدخل فيها المحاصيل النجيلية. تحسين الصرف والعناية بالتسميد الجيد.

٣- تبقع الأوراق الالترناري *Alternaria tenuis* راجع امراض الباقلاء

٤ - اسكوكايتا الباقلاءوالبزاليا *Ascochyta fabae* راجع امراض الباقلاء

٥- الصدأ Rust (لاحظ الشكل ٥٩- ص٢٥١)

المسبب: (Basidomycota) *Uromyces phaseoli typical*

الاعراض: تتميز أعراض المرض بظهور بثرات صغيرة بيضاء على الاوراق بارزة قليلا عن سطح الورقة ثم تتسع هذه البثرات في الأصناف القابلة للاصابة وتحوي في داخلها مسحوقا اسمر اللون ثم يتغير لون البثرات الى اللون الأسود نتيجة تكون الأبواغ التيلية وتظهر الاعراض احيانا على الفروع والسيقان.

المقاومة: زراعة الاصناف المقاومة للصدأ، جمع بقايا المحصول وحرقه، تعفير النباتات عند ظهور الاصابة بمسحوق الكبريت الممزوج مع مسحوق التالك لتقليل تأثير احتراق النباتات بالكبريت. او التعفير بمسحوق الكبريت والزينب معا. وعند الضرورة يمكن الرش بمبيد بنليت بمعدل ٢غم/غالون ماء، اتيمي بمعدل ١ سم٣/غالون ماء. سومي ٨ او توباز، فولكيور ٥٠٪ فلنت ٥٠٪.

٦- العفن الرمادي Gray Mold المسبب: *Botrytis cinereae* راجع امراض الطماطة

٧- فايروس موزائيك الفاصوليا الاعتيادي Bean Common Mosaic Virus BCMV

راجع امراض الباقلاء

(لاحظ الشكل ١١١ -ص٢٦٤)

٧- موزائيك الفاصوليا الاصفر Bean Yellow Mosaic Virus (BYMV)
راجع امراض الباقلاء (لاحظ الشكل ١١٢ – ص٢٦٤)

٨- موزائيك اللوبيا Bean Mosaic Virus

يصيب هذا الفايروس بالاضافة الى اللوبيا نباتات تابعة لعوائل نباتية مختلفة اخرى. ينتقل ميكانيكيا وبواسطة البذور وحشرات المن.

الاعراض: يلاحظ على الاوراق شريط داكن اللون يحيط بالعروق واحيانا يلاحظ ارتفاع جزء من سطح الورقة يختلف بلونه عن بقية لون سطح الورقة.

المقاومة: استعمال بذور من مصادر مصـــــــــدقة او من حقول لم يسبق اصابتها. مكافحة حشرات المن الناقلة قبل ظهور الاصابة.

٩-ذبول الباقلاء الفايروسي Broad Bean Wilt Virus (BBWV) راجع امراض الباقلاء

١٠- تعقد الجذور النيماتودي Root knot المسبب ***Meloidogyne spp.*** **راجع امراض الطماطة**

الادغال

راجع ادغال القطن والطماطة

وتكافح الادغال كيماويا باستخدام تريفلان، ستومب، رونستار، فيوزيلايد، كالانت سوبر وحسب تعليمات ملصقة المبيد.

- آفات وأمراض البصل والثوم والكراث Onion , Garlic and Leak Pest and Diseases

الحشرات Insects

١- ذبابة البصل الصغيرة Onion Maggot

الاسم العلمي : ***Hylemya antiqua*** **(Anthomyliidae: Diptera)**

الوصف: البالغة: ذبابة رمادية اللون والاجنحة كبيرة نسبيا.

اليرقة: عديمة الارجل بيضاء اللون طولها حوالي ٨ ملم. **الأطوار الضارة:** اليرقة

دورة الحياة: تقضي الصيف بشكل عذراء في التربة. وفي الخريف تتحول الى حشرة كاملة وتتزاوج ثم تضع الأنثى بيضاً على قواعد الاوراق او في شقوق التربة تفقس عن يرقات تنـــزل وتدخل في رؤوس البصل وتتغذى مسببة تلفاً في أنسجتها وبعد تمام نموها تدخل الى التربة لتتعذر، لها اكثر من جيل في السنة. **العوائل النباتية:** البصل والثوم والكراث.

مظهر الاصابة والضرر: تغذية اليرقات على قواعد الأوراق الشمعية وحفرها داخل رؤوس البصل والساق القرصي تحت سطح التربة وبذلك تصفر الأوراق وتذبل وتصبح سهلة النـــزع وتتعفن وتموت. **(لاحظ الشكل ٨ – ص٢٣٧)**

المكافحة: زراعة شتلات او ابصال سليمة، قلع النباتات المصابة بمجرد ظهور الإصابة واتلافها. تجري المكافحة الكيماوية باستخدام دايازينون ٦٠٪ م.م بمعدل٣٠٠سم^{٣}/دونم خلال الأشهر ١، ٢، ٣. معاملة المروز قبل الزراعة بدايازينون ١٠٪ محبب بمعدل ١.٥كغم/دونم في مروز البصل كما يمكن استخدام لورسبان او ليباسيد، كونفيدور.

٢- ذبابة البصل الكبيرة Onion Bulb Fly

الاسم العلمي : ***Eumerus strigatus.*** **(Syrphidae: Diptera)**

الوصف: اليرقة ذات لون حليبي مصفر، عديمة الارجل، طولها عند تمام نموها حوالي ٨ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

مظهر الاصابة: تصيب رؤوس البصل في الحقل والمخزن مسببة تعفنها، ولكن لا تهاجم الساق القرصي كما في سابقتها. **(لاحظ الشكل ٨ – ص٢٣٧)**

المكافحة: خلال شهري كانون الثاني وشباط كما في ذبابة البصل المذكور سابقاً.

٣- خنفساء أوراق البصل Onion Leaf Beetle

الاسم العلمي: *Exosoma thoracica* **(Galerucidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: طولها حوالي ٦-٧ ملم، الرأس والاغماد وقرون الاستشعار والارجل سوداء اللون، لون البطن بني فاتح محمر وحواف الحلقات داكنة، الحلقة الصدرية الاولى مربعة الشكل تقريبا ولونها برتقالي محمر.

دورة الحياة: تهاجم الكاملات خلال نيسان ومايس نباتات البصل والثوم ويعتقد ان للحشرة جيلا واحدا في السنة. **العوائل**: البصل والثوم وبعض ابصال الزينة.

اعراض الإصابة والضرر: تتغذى الكاملات على اطراف الأوراق والشماريخ الزهرية في البصل وتصنع ثقوبا بيضوية الشكل في الأوراق وتتلف الشماريخ الزهرية، عليه لا تتكون البذور وتضعف النباتات، كما انها تتغذى على بشرة اوراق الثوم مسببة انثناءاً وذبولا في الأوراق وعند اشتداد الاصابة تضعف النباتات وتموت.

المكافحة: جمع وقتل الخنافس. رش النباتات بمبيدات متخصصة ضد الحشرات القارضة مثل سفن ٨٥٪ وغيرها.

٤- ثربس البصل Onion Thrips. *Thrips tabaci* **راجع حشرات القطن**

أمراض البصل والثوم والكراث Onioin , Garlic and Leek Diseases

١- البياض الزغبي Downy Mildew

المسبب: **(Oomycota)** ***Peronospora destructor***

الاعراض: يصيب المرض الأوراق والنورات الزهرية حيث تظهر في بادئ الأمر بقع صفراء باهتة ثم يتكون عليها نمو زغبي رمادي اللون او بنفسجي ويكون ذلك واضحا في الصباح الباكر عند وجود الندى على الأوراق والنورات الزهرية. وتصفر الأوراق المصابة وتذبل عند اشتداد الإصابة. وتكون الأبصال الناتجة من النباتات المصابة صغيرة الحجم وتكون رقبتها لينةمعرضة عند التخزين للإصابة ببعض المسببات المرضية الاخرى. (**لاحظ الشكل ٨٠ -ص٢٥٨**)

المقاومة: التخلص من بقايا النباتات المصابة التي تحتوي على مايسيليوم الفطر. عدم تكرار زراعة البصل

في نفس الحقل سنة بعد اخرى. عدم زراعة فسقة من محصول سبق وان ظهر فيه المرض. رش النباتات رشات وقائية ابتداءاً من بداية شهر شباط والتركيز على مراقبة ظهور المرض وتطبيق المكافحة حال ظهور اول اعراض الاصابة وذلك باستعمال المبيدات المذكورة في مكافحة المرض على زهرة الشمس مع مراعاة تعليمات ملصقة عبوة المبيد واضافة مواد لاصقة كمسحوق الصابون بمعدل ١.٥-٢ ملعقة طعام لكل ١٠٠ لتر ماء.

٢ - صدأ الثوم والبصل Onion and Garlic Rust

المسبب: (Basidiomycota) ***Puccinia porri***

يصيب البصل والثوم وهو من الامراض الخطيرة على الثوم. يمضي الفطر الفترة بين موسمين على شكل أبواغ يوريدية على بقايا محصول الموسم السابق. (**لاحظ الشكل ٨٢ - ص٢٥٨**)

الاعراض: ظهور بثرات يوريدية برتقالية اللون مستديرة الى متطاولة الشكل على الاوراق السفلية ثم تنتقل الإصابة الى الاوراق العلوية وفي اواخر الموسم عند تكوين الطور التيليتي يتحول لون البثرات الى اللون البني الداكن أو الاسود، الاصابات المبكرة الشديدة تؤدي الى اصفرار الاوراق وجفافها وتؤثر كذلك على فصوص الثوم ورؤوس البصل وتجعلها صغيرة الحجم قليلة القيمة الاقتصادية.

المقاومة: التخلص من بقايا النباتات المصابة في نهاية الموسم رش النباتات المصابة بمادة دايثين م-٤٥ او الزينب بمعدل ١٢-١٥ غم/غالون ماء، توباز ٢.٥سم٣ / غالون، مع ضرورة استعمال مادة لاصقة. ويتوقف عدد الرشات حسب شدة الاصابة وهطول الامطار. اما الكراث فلا يمكن استعمال هذه المواد في رشه نظرا لاستمرار حشه بين فترات قصيرة.

٣-تفحم البصل Onion smut: المسبب (Basidiomycota): ***Urocystis cepula***

يصيب الفطر البصل والكراث ولا يصيب الثوم، بما ان للأبواغ التيلية جدارا سميكا لذا تبقى في التربة لعدة سنوات وتقاوم الظروف البيئية غير الملائمة. . (**لاحظ الشكل ٨١ - ص٢٥٨**)

الأعراض والأضرار : تظهر بثرات صغيرة الحجم متطاولة الشكل سوداء اللون على الأوراق مما تؤدي الى انحناء الأوراق المصابة، البثرات عبارة عن ابواغ تيلية، تنتشرهذه الابواغ منها وتصيب الأوراق الاخرى، الحقول المصابة تكون قليلة الانتاج والابصال صغيرة الحجم

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة، اتباع دورات زراعية ملائمة، زراعة تقاوي سليمة خالية من المسبب المرضي، الزراعة المبكرة تجعل النباتات أكثر تحملا للمرض، حرق واتلاف الشتلات المصابة، معاملة البذور بالمبيدات الفطرية الملائمة.

٣- اللفحة الارجوانية في البصل Purple Blutch

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***Alternaria porri***

الأعراض: تظهر بقع غائرة بنفسجية اللون وحولها هالة بيضاء وصفراء تتحد البقع مع بعضها البعض فتقتل الورقة بالكامل وقد تظهر الاعراض على الشماريخ الزهرية مما مسببة تساقطها وبالتالي نقص كبير في كمية البذور المنتجة.

المقاومة: كما في مكافحة اللفحة المبكرة في الطماطة.

٤- تعفن رقبة البصل (العفن الرمادي) Neck Rot of Onion

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***B. byssoidea B. quamosa Botrytis allii***

مظهر الاصابة: يلاحظ هذا المرض على الابصال عند النضج وعند الخزن والتسويق. يتميز المرض بلين الاوراق الحرشفية المصابة وتكون البقع غائرة وكأنها مسلوقة وبتطور المرض تكتسب البقع لونا رماديا الى رمادي مخضر بسبب تكون مايسليوم الفطر المسبب للمرض. والمرض يصيب الاوراق والحوامل الزهرية ايضا.

المقاومة: زراعة الاصناف المقاومة ان امكن (الاصناف الحمراء). يجفف الحقل قبل الحصاد بفترة مناسبة وعدم قلع ابصال غير ناضجة او رطبة وتنظف الابصال جيدا وتجفف ثم تخزن في مخازن جافة ذات رطوبة نسبية قليلة. في الحقل يمكن رش النباتات المصابة بدايثين م-٤٥ م.ق.ب بمعدل ١٢ غم/غالون ماء، بوتران م.ق.ب. بمعدل ٤-٥ غالون ماء، بنليت بمعدل ٣غم/غالون ماء، سوميليكس مع ملاحظة استعمال مواد لاصقة ناشرة و تكرار الرش حسب الحاجة.

٥- العـــفـــن الاسود Black Mold

الاسم العلمي : (Fungi Imperfecti) ***Aspergillus niger***

مظهر الاصابة: يلاحظ ظهور مسحوق فطري اسود على حراشف الابصال، خاصة البيضاء منها وتتعفن البصلة. **(لاحظ الشكل ٨٣ – ص٢٥٨)**

يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

المقاومة: كما في تعفن رقبة البصل، زراعة الاصناف الملونة حيث إنها مقاومة للمرض.

٦- التقزم الاصفر في البصل (OYDV) Onion Yellow Dwarf Virus

يصيب الفايروس البصل والكراث والثوم و انواع النرجس ويوجد الفايروس داخل حبوب اللقاح للنباتات المصابة.

الاعراض: ظهور خطوط صفراء غير منتظمة،تتجعد الاوراق وتتحول من الشكل الدائري الى الشكل المسطح وتلتوي للاسفل وتسقط الاوراق القريبة من التربة وتتدهور نوعية الابصال وتحفز النموات الخضرية اثناء التخزين.كما يسبب المرض تخطط والتواء وتشوه حوامل الازهار على المحصول المزروع لغرض انتاج البذور ويؤدى المرض الى خفض عدد الازهار وتردي نوعية البذور.

الوقاية: زراعة تقاو سليمة، اتباع دورات زراعية، قلع وحرق النباتات المصابة.

٧- نيماتودا الساق و الأبصال Stem and Bulb Nematoda

المسبب: **(Tylenchidae)** ***Ditylenchus dipsaci***

الوصف: الذكر والانثى متشابهان، والشكل أسطواني، ويبلغ طول الكاملات ١ ملم.

دورة الحياة: تضع الانثى من (٢٠٠- ٥٠٠) بيضة، ويحدث الانسلاخ الاول في البيضة، ويخرج الطور اليرقي الثاني الفاقس حديثاً، يدخل إلى نسيج النبات العائل، ويمر بثلاث انسلاخات حتى يصل إلى الطور الكامل، حيث يتكاثر جنسياً وتضع الانثى بيضها داخل النبات، وتنتقل الى الاجزاء العليا بوجود الرطوبة والندى على النبات، يمكن ليرقات الطور الرابع ان تتحمل الظروف غير الملائمة من انخفاض في درجات الحرارة وحتى الانجماد والجفاف وذلك في بقايا انسجة النبات والابصال والبذور والتربة. تستغرق دورة الحياة من البيضة الى البيضة (١٩-٢٥) يوما وعندما تشتد الاصابة تتحلل الأبصال، تتجه اليرقات الى الخارج وتتجمع على الحراشف القاعدية للأبصال الجافة كنمو زغبي ذي لون رمادي فاتح حيث يمكنها البقاء حية لعدة سنوات.

الانتشار والعوائل : تعتبر من الآفات الضارة في العالم ،خاصة في المناطق المعتدلة،تهاجم الابصال بمختلف أنواعها وكذلك تصيب الثوم والشليك والعرهون (المشروم).

الأعراض: تكون الأبصال المصابة متقزمة وذات أوراق ملتفة صفراء اللون وحافة البصلة تكون متشققة ومشوهة، تصاب النورة الزهرية ويقل عدد الازهار فيها ،تظهر الحراشف المصابة متغيرة اللون

ويحصل تعفن رخو نتيجة للإصابة بمسببات ثانوية تعمل على تلف للأبصال.
الوقاية والعلاج: عزل الأبصال المصابة وقلعها وإتلافها. استخدام الماء الساخن بدرجة ٤٥.٤ مْ وتغطس الأبصال بداخله لمدة ٩٠ دقيقة ،يجب ان يكون تيار الماء متحركا اثناء المعاملة. استخدام الدورة الزراعية لمدة سنتين او ثلاث مع المحاصيل غير القابلة للاصابة مثل السبيناغ والجزر والبطاطا والخس. تعقيم التربة بالبخار في البيوت البلاستيكية والزجاجية والمساحات المحدودة.

ادغال البصل Onion weeds

يعتبر البصل من المحاصيل الحساسة للادغال نظرا لما تسببه من منافسة ومآوى لعدد من الحشرات والامراض التي تضر بالمحصول، وتبلغ نسبة الخسارة التي تسببها الادغال حوالي ٧٠٪ من الحاصل.

أ- مجموعة رفيعة الاوراق

السفرندة، الثيل: انظر ادغال البساتين. **السعد**: انظر ادغال الرز.

الحنيطة، والرويطة انظر ادغال الحنطة.

ب- مجموعة عريضة الاوراق

الجنيبرة، السليجة، الكلغان، زند العروس، المديد، الكسوب، الرغيلة، عرف الديك. انظر ادغال الحنطة.
المقاومة: لاحظ مكافحة الادغال في حقول الطماطة والقطن،

بروب ٧٥٪ م ق ب:يستخدم بمقدار ١ كغم/دونم ٥٠-١٠٠ لتر ماء للمرشات الارضية لمكافحة ادغال عريضة و رفيعة الاوراق وتجري عملية الرش بعد الانبات عندما تكون نباتات البصل بمرحلة ٣-٤ اوراق والادغال في طور البادرات .

رونستار ٢٥٪:يستخدم بمعدل ١.٢٥ لتر مع ٧٥ لتر ماء /دونم،

كول ٢٤٪: بمعدل ٧٥٠ سم٣/٧٥ لتر ماء/دونم

الوكسان: كما مذكور في مكافحة الادغال الرفيعة الأوراق في حقول الحنطة.

ستومب ٥٠٪ م.م، كالانت، فيوزيليد.

٦- آفات وأمراض الباميا Okra Pests and Diseases

أ) الحشرات Insects

١ – من القطن	***Aphid gossypii***	**راجع آفات القطن.**
٢ – الذبابة البيضاء	***Bemisia tabaci***	**راجع آفات الطماطة.**
٣– دودة جوز القطن الشوكية	***Earias insulana***	**راجع آفات القطن.**
٤ – دودة ثمار الطماطة	***Helicoverpa armigera***	**راجع آفات الطماطة.**
٥– بقة بذور القطن	***Oxycarenus hyalinipennis***	**راجع آفات القطن.**
٦– البقة الخضراء	***Nezara viridula***	**راجع آفات القطن.**
٧– الكاروب	**Gryllotalpa gryllotalpa**	**راجع الحشرات العامة.**

٨– ثربس الباميا Okra Thrips

الاسم العلمي : ***Heliothrips indicus*** **(Thripidae : Thysanoptera)**

الوصف: الكاملة سمراء اللون ويبلغ طولها حوالي ١.٥ ملم .

دورة الحياة: تشتي بشكل كاملة تحت الأوراق المتساقطة وبين الحشائش، تنشط في الربيع وتتغذى وتتكاثر وتتحرك الكاملات واما الحوريات فانها قليلة الحركة. تفضل الحوريات والكاملات السطح السفلي للأوراق خاصة قرب العروق ولاسيما العرق الوسطي، تحمل الحورية برازها في مؤخرة جسمها بواسطة سلة من الشعيرات على هيئة كرة داكنة اللون وعند سقوط كرة البراز على سطح الورقة يترك بقعة داكنة اللون على البشرة. **(لاحظ الشكل ٢ – ص٢٣٤)**

الأطوار الضارة: الحوريات والكاملات. **العوائل:** الباميا، القطن، وجميع نباتات العائلة الخبازية.

أعراض الإصابة والضرر والمقاومة: راجع ثربس البصل .....

ب) أمراض الباميا Okra Diseases

١ – موت البادرات Damping Off

المسبب: *Rhizoctonia spp.* **(Fungi imperfecti),** *Pythium spp.* **(Oomycota)**

الاعراض: تظهر أعراض المرض على البادرات بمجرد ظهورها من التربة وهي وجود بقعة على سويق البادرة قرب سطح التربة يتسبب عنها موت البشرة نتيجة مهاجمتها بالفطر فتعجز الساق عن حمل البادرة فتسقط وتموت. (**لاحظ الشكل ٧٩ – ص٢٥٧**)

المقاومة: معاملة البذور بالمطهرات الفطرية قبل الزراعة مثل فايكون وكابتان وفايتافاكس بمعدل ٢ غرام/كيلو من البذور. العناية بالتربة وتنعيمها حتى تكون مفككة فيسهل خروج البادرات من التربة. استخدام رايزوليكس، تاشيكارين، بنليت كما هو مذكور في مكافحة المرضين (ذبول البادرات) على الطماطة.

٢ – البياض الدقيقي	***Erysiphe cichoracearum***	**راجع أمراض القرعيات.**
٣ – الذبول الفيرتسليومي	***Verticillium sp.***	**راجع امراض الطماطة.**
٤ – الذبول الفيوزاريومي	***Fusarium oxysporum***	**راجع امراض الطماطة.**
٥ – ديدان العقد الجذرية	***Meloidogyne spp.***	**راجع امراض الطماطة.**

آفات وأمراض الخضر الورقية (الخس – القرنابيط – اللهانة – السبيناغ)

(Lettuce, Cauliflower, Kohlrabi, Cabbage and Spinach) Pests and Diseases

الحشرات والحلم Insects and Mites

١ – حفار ساق اللهانة (دودة اللهانة الحائكة) Cabbage Webworm

الاسم العلمي : ***Hellula undalis.*** **(Pyrastuidae: lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: عثة بنية اللون، توجد على الاجنحتها الامامية خطوط متعرجة بيضاء اللون موازية للحافة الخارجية، و توجد على الحواف الخارجية والخلفية للاجنحة الامامية والخلفية اهداب طويلة. **اليرقة**: لونها مخضر ثم يتحول الى بني فاتح عليها خطوط طولية متوازية و غامقة.

مظهر الاصابة: تصيب يرقاتها اللهانة والشلغم والنباتات من العائلة الصليبية وتتغذى على اعناق الاوراق والسيقان وجذور النباتات صانعة انفاقاً في الاجزاء المصابة وتنسج نسيجاً حريرياً وبأشتداد الاصابة تضعف النبات ويصغر حجمه ثم يموت.

المكافحة: جمع النباتات المصابة وحرقها. زراعة شتلات سليمة. عند اشتداد الاصابة يمكن مكافحتها بالمبيدات التالية: دبتركس ٨٠٪ م.ق.ب بمعدل ٥٠٠غم/دونم، ديازينون ٦٠٪ م م بمعدل ٥٠٠ سم٣/دونم، بلدوك، سومي الفا على ان يتوقف الرش قبل التسويق باسبوعين في حالة الشلغم، بينما يوقف الرش عندما تلف النباتات في حالة اللهانة.

٢- دودة اوراق اللهانة الصغيرة Small White Butterfly

الاسم العلمي : ***Pieris rapae*** **. (Pieridae: Lepidoptera)**

الوصف: اليرقة: لونها اخضر، مع وجود خط برتقالي على ظهرها وخط اخر على كل من جانبيها، طولها ٢٥-٣٠ ملم. **الأطوار الضارة:** اليرقة.

مظهر الاصابة: قضم الاوراق، ووجود ثقوب كبيرة غير منتظمة خاصة في اوراق القلب احيانا لا تتكون رؤوس اللهانة.

المقاومة: جمع وقتل اليرقات في المساحات الصغيرة. تنظيف الحقل من الادغال الصليبية. تتطفل عليها طفيليات من الذبابيات. تكافح في تشرين الثاني الى كانون الثاني بأحد المبيدات التالية: سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٥٠٠ غم/دونم، دبتركس ٨٠٪ م ق ب بمعدل ٥٠٠ غم/دونم، نومولت، هوستاثيون، فاستاك، غيرها. على ان يتبع تعليمات استخدام المبيد حسب ملصقة العبوة.

٣- دودة أوراق اللهانة الكبيرة Large White Butterfly

الاسم العلمي : ***Pieris brassicae*** **(Pieridae: Lepidoptera)** **(لاحظ الشكل ٢٥ -ص٢٤١)**

تشبه هذه الحشرة دودة اوراق اللهانة المذكورة اعلاه، من حيث العوائل والضرر ودورة الحياة والمكافحة.

٤- دودة أوراق اللهانة نصف القياسة (الفراشة ذات حرف Y) **The Silver Y Moth**

الاسم العلمي : ***Autographa gamma*** **(Noctuidae: Lepidoptera)**

الوصف: البالغة: طولها ١٥ ملم، الاجنحة الامامية بنية غامقة وعليها علامة فضية تشبه حرف *Y* وعلى حافة الأجنحة شعر بني رمادي مع بقــــــــــع غامقة اللون. **اليرقة:** أسطوانية الشكل خضراء

اللون يوجد على ظهرها ثلاثة خطوط غامقة بجوارها خطان ابيضان مخضران وعند سيرها تتقوس بسبب تقارب الارجل البطنية من الأرجل الصدرية.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض خلال شهر تشرين الثاني على السطح السفلي للأوراق بصورة فردية او مجاميع صغيرة، يفقس البيض عن يرقات صغيرة، تتغذى اليرقات وتنسلخ وتكتمل نموها و تتحول الى عذراء وتظهر آثار القرض على العائل. **مظهر الاصابة** : كما في دودة اوراق اللهانة الصغيرة.

المكافحة: قد لا تحتاج الى المكافحة الكيماوية ولكن عند الضرورة يمكن مكافحتها بمبيدات مكافحة دودة اوراق اللهانة.

٥- العثة ذات الظهر الماسي Diamond Back Moth

الاسم العلمي : ***Plutella maculipennis*** **(Yponomeutidae : Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: لونها رمادي طولها حوالي ٨ ملم، عند انطباق أجنحة الذكر على الجسم يظهر صف من ثلاث بقع صفراء ماسية الشكل على الخط الوسطي للجسم عند تقابل الجناحين الأماميين يوجد على حواف الاجنحة الخلفية أهداب طويلة رمادية اللون.

اليرقة : لونها أخضر فاتح وطولها عند اكتمال نموها حوالي ١٨ ملم، تتميز بانها تقوم بحركات تموجية عصبية عند ازعاجها وتسقط على الارض معلقة نفسها بخيط حريري.

دورة الحياة: بعد التزاوج تضع الانثى بيضا على السطح السفلي للأوراق، يفقس البيض بعد حوالي ٤ أيام، تتغذى اليرقة على السطح السفلي للورقة وبعد ١٠-١٥ يوما تتحول الى عذراء ثم تخرج الكاملات ولها ٢-٦ اجيال في السنة. **الاطوار الضارة**: اليرقة.

العوائل: المحاصيل الزراعية والادغال من العائلة الصليبية وتصيب نباتات أزهار الشتوية.

مظهر الاصابة والضرر: تتغذى اليرقات على الأوراق وتعمل ثقوبا صغيرة وتفضل اليرقة التغذية على السطح السفلي للأوراق ويكون الضرر شديدا للنباتات الصغيرة ...

المكافحة: تتطفل ***Apanteles sp*** على يرقاتها بكثرة المكافحة الكيماوية لاحظ مكافحة دودة اوراق اللهانة الصغيرة.

٦- من اللهانة Cabagge Aphid

الاسم العلمي : *Brevicoryne brassicae* (Aphididae: Homoptera)

الوصف: اللون العام اخضر غامق، وتكسو الجسم طبقة رقيقة من افراز شمعي ابيض.

الأطوار الضارة: الحشرات الكاملة والحوريات.

مظهر الاصابة: تجعد الاوراق، ووجود الحشرات متجمعة حول العروق على السطوح السفلية للاوراق، كذلك وجود جلود الانسلاخ والافرازات الدبسية في نفس الموقع.

المكافحة: يكافح في كانون الثاني الى آذار باستخدام بريمور ٥٠٪ بمعدل ٦٠ غم/دونم، بيتكول ٢٠.

٧- من الخوخ الأخضر ***Myzus persicae*** **راجع مكافحة المن على الباقلاء**

٨- الذبابة البيضاء ***Bemisia tabaci*** **راجع حشرات القرعيات.**

٩- خنفساء الصليبيات البرغوثية Cabbage Flea Beetle

الاسم العلمي: **(Chrysomelidae: Coleoptera) *Phyllotreta crucifera***

الوصف: الحشرة الكاملة ذات لون ازرق معدني لماع، ورأس احمر اللون طولها حوالي ٣ ملم. لها القابلية على القفز بسرعة.

اليرقة: يبلغ طولها النهائي ٥ ملم، اسطوانية الشكل بيضاء اللون، الرأس والصدر الامامي سوداوين.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة.

مظهر الاصابة: وجود ثقوب صغيرة دائرية او غير منتظمة على الاوراق ناتجة عن تغذى الحشرة عليها.

المكافحة: تكافح خلال شهري تموز وآب في محافظة السليمانية وشهر آذار في المنطقة الوسطى ونينوى بأحد المبيدين التاليين: دبتركس ٨٠٪ بمعدل ٥٠٠ غم/دونم، سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٥٠٠ غم/دونم.

١٠- قفاز الأوراق ***Empoasca sp .*** **راجع القفاز على العنب وعلى القرعيات**

١١- الكاروب ***Gryllotalpa gryllotalp*** **راجع آفات الطماطة.**

- الحلم الأحمر ***Tetranychus atlanticus*** **راجع آفات القطن.**

أمراض العائلة الصليبية (اللهانة – القرنابيط – الكلم – اللفت – الفجل)

تصاب هذه المحاصيل بامراض مشتركة اهمها ما يلي:

١ – الذبول الفيوزاريومي Fusarium Wilt

المسبب: (Fungi Imperfecti) ***Fusartum oxysporum , F. conglutinas***

الاعراض: يتحول لون النباتات المصابة بالمرض الى اللون الاخضر الباهت او الاصفر وتكون النباتات المصابة قصيرة ومتشوهة وتتساقط الاوراق السفلية تاركه السيقان عارية. وتتلون الحزم الوعائية في السيقان والاوراق باللون البني ويكون طعم الاوراق والاجزاء القابلة للأكل مراً وعندما تصاب النباتات الحديثة تذبل وتموت. **(لاحظ الشكل ٧٦ – ص٢٥٦)**

المقاومة: يكافح هذا المرض فقط عن طريق زراعة الاصناف المقاومة لمرض الذبول الفيوزاريومي.

استخدام مبيد تاشيكارين بطريقة السقي بمعدل ٥–٨سم٣/غالون ماء، سقي التربة عند الزراعة ببيلتانول ل ٥٠٪ بمعدل ٠.٥–١ لتر / دونم او رش النباتات به بـــــمعدل ٣سم٣/ غالون ماء.

راجع المرض على الباقلاء.

٢ – البياض الزغبي Downey Mildew

المسبب:(Oomycota) ***Peronospora parasitica***

الاعراض: تظهر بقع صفر باهتة على السطوح العليا للاوراق وعندما تتقدم الاصابة تتحول الى اللون البني ويقابل هذه البقع على السطح السفلي نمو زغبي ابيض اللون او رمادي بشكل أبواغ الفطر المسبب للمرض وعند اشتداد الاصابة تعم البقع جميع اجزاء الورقة.

المقاومة: راجع المرض على زهرة الشمس.

٣– تبقع الاوراق الالترناري Alternaria Leaf Spot (لاحظ الشكل ٨٥ – ص٢٥٩)

المسبب:(Fungi Imperfecti) ***Alternaria brassicae***

الاعراض: تظهر بقع صغيرة سوداء على الاوراق لا تلبث الا ان تنتشر على معظم سطوح الاوراق ويكون قطرها ١٠ ملم وفي الأجواء الرطبة يمكن مشاهدة مجاميع من حوامل الأبواغ على الاوراق بالعين المجردة كما يمكن ازالة الأبواغ من البقع عند المسح بالاصابع حيث تتعلق الأبواغ السوداء عليها.

المقاومة: راجع مقاومة مرض اللفحة المبكرة على الطماطة.

٤ – العفن الرمادي : ***Botrytis cinereae*** **راجع امراض الطماطة.**

٥ – الصدأ الابيض White Rust

المسبب: **(Oomycota)** ***Albugo(cystopus) candida***

الاعراض: يحدث نوعان من الاصابة المرضية، الاولى اصابة موضعية حيث تظهر بثرات بيضاء على سطوح الاوراق وعندما تتفجر يخرج منها مسحوق ابيض هو أبواغ الفطر المسبب للمرض. والثاني عندما تصاب الازهار والسيقان الحديثة تكون الاصابة جهازية حيث تتضخم الازهار نتيجة تكاثر خلاياها باعداد هائلة او تتضخم الخلية الواحدة وتكون جزءا منتفخا وتتشوه الاسدية والبتلات ولا تكون الأزهار بذورا. (**لاحظ الشكل ٨٧ – ص٢٥٩**)

المقاومة: يعتبر المرض غير ذي خطورة اقتصاديا و لم تجر مكافحته حقليا لحد الآن باستثناء الرشاد حيث يتطلب المكافحة ويمكن استخدام انتراكول.

حرق بقايا النباتات المصابة والادغال الصليبية. استخدام المبيدات المستخدمة في مكافحة أمراض البياض الزغبي والمذكورة في مكافحة المرض على زهرة الشمس.

٦ – العفن الطري في الخضراوات: ***Erwinia carotovora*** **راجع آفات البطاطا**

٧ – العفن الأسود او اللفحة البكتيرية في النباتات الصليبية Black Rot

المسبب: ***Xanthomonas campestris***

أمراض السبيناغ Spinach Diseases

١ – البياض الزغبي .(Oomycota) ***Peronospora effusa*** **راجع أمراض القرعيات**

٢ – تبقع الأوراق الالترناري Alternaria Leaf Spot

المسبب: ***Cladosporium macrocarpum*** **(Fungi Imperfecti)** و ***Alternaria spp.*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض: ظهور العفن الاسود على السطوح السفلية للاوراق ثم تنكمش الاوراق المصابة وتموت او قد تظهر بعض البقع الصغيرة ذات اللون الاسود على الأوراق وذلك في حـــــالة الاصابة بـــ ***C. macrocarpum*** اما في حالة الاصابة بالفطر ***Alternaria*** فتظهر الأعراض على السطوح العلوية بهيئة

بقع بنية على شكل حلقات تحيط بها هالة صفراء واخرى خضراء او شاحبة.
المقاومة: حرق النباتات المصابة والادغال الصليبية. استعمال بذور سليمة خالية من الفطر المسبب للمرض. رش النباتات المصابة بمادة دايثين م-٤٥ بمعدل ١٢-١٥ غم/غالون من الماء. يجب عدم استعمال الاوراق المرشوشة للاكل الا بعد مرور فترة الامان اعتبارا من تأريخ آخر رشة حسب تعليمات ملصقة المبيد، كما يمكن استخدام المبيدات المذكورة في مكافحة اللفحة المبكرة على الطماطة.

٣- تبقع الأوراق السركوسبوري Cercospora Leaf Spot

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***Cercospora beticola***

الاعراض: من أهم مميزات هذا المرض ظهور عدة بقع صغيرة ميتة ذات لون بني على الاوراق. ويسبب المرض تقزم النبات وموت الأوراق. **المقاومة**: استعمال اصناف مقاومة.

٤- الصدأ الابيض ***Albugo(cystopus) candida*** **راجع المرض على الخضراوات الورقية.**

امراض الخس Lettuce Diseases

١- البياض الزغبي Downy mildew ***Bremia lactucae*** **راجع المرض على القرعيات.**

٢-موزائيك الخس Lettuce Mosaic

المسبب : Lettuce Mosaic Virus

ينتقل الفايروس ميكانيكيا وبواسطة البذور وحشرات من القطن ومن الخوخ الاخضر وبالحامول كما انه يبقي في أدغال العائلة الخيمية كالخس البري.
الاعراض: تتقزم النباتات المصابة وتصبح عروق الورقة شفافة مع ظهور بقع ميتة على الأوراق ويتجعد نصل الورقة والنباتات المصابة لا تكون رؤوسا.
المقاومة: مكافحة الحشرات الناقلة، حرق بقايا النباتات ومكافحة الأدغال وزراعة بذور سليمة.

٣- موزائيك الخيار Cucumber Mosaic Virus

فايروس يصيب الخس وبعض نباتات العائلة المركبة والبقولية والقرعية ينتقل بواسطة حشرات المن خاصة ***Myzus persica*** وغيرها. كذلك بواسطة البذور ويمكن ان يقضي الفترة بين الموسمين على الأدغال كالخس البري كما ينتقل بواسطة الحامول ميكانيكيا.

الاعراض: تتقزم النباتات المصابة وتصبح العروق شفافة وتخترق حواف الاوراق مع ظهور أعراض التبرقش.

المقاومة: زراعة بذور سليمة. حرق بقايا نباتات الخس وحرق الادغال البرية التابعة للعائلة الخيمية **Umbelifereae** مكافحة الحشرات والحامول الناقلة للفايروس.

٤– الندوة الحافية في الخس Marginal Blight

المسبب: بكتريا ***Psedomonas marginalis***

يصيب الخس والخيار والبصل واللهانة والبطاطة وثمار الفاصوليا.

الاعراض: تلون حواف الاوراق بلون بني ثم تصبح ادكن لوناً وتمتد الاصابة الى الداخل حتى تشمل الورقة باكملها وتذبل وفي الجو المشبع بالرطوبة يتكون عفـــــن طري في نخاع الساق يأخذ لوناً زيتونياً غامقاً.

المقاومة: اتباع الدورات الزراعية. ابادة الادغال القابلة للاصابة. تجنب الري بالرش. التسميد المتوازن. مراعاة الصرف الجيد.

آفات وأمراض الكرفس Celery Pests and Diseases

١–تبقع الأوراق السركسبوري Cercospora Leaf Spot

المسبب ***Cercospora apil***

الاعراض: ينتقل الفطر بواسطة البذور. تظهر بقع مستديرة لونها اصفر بني ثم تكبر البقع بسرعة عند توفر الظروف الملائمة (الجو الحار) ويتحول لون البقع الى البني الفاتح في مركز البقعة ثم تتحول بالتدريج الى البني الغامق محاط بشريط اصفر، يصيب المرض جميع الاوراق خصوصا الاوراق الكبيرة.

المقاومة : معاملة البذور بالمبيدات الفطرية ، زراعة اصناف مقاومة ،استخدام مبيدات النحاسية او المذكورة في مكافحة امراض تبقع السركسبوري وحسب تعليمات ملصقة المبيد.

٢- تبقع الاوراق السبتوري Septorial Leaf Spot **(لاحظ الشكل ٨٦ – ص٢٥٩)**

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***Septoria lycopersici*** ***S. apii var***

ينقل الفطر بالبذور ويعيش على بقايا المحصول السابق

الأعراض: يصيب البذور ويصيب جميع اجزاء النبات فوق سطح التربة وتزداد خطورة المرض في الجو الرطب ويظهرالاعراض بشكل بقع دائرية مع ملاحظة وجود اجسام ثمرية سوداء.

المقاومة : كما في مقاومة تبقع السركسبوري على الكرفس ، صنف امرسون باسكال مقاوم للمرض.

٣- ذبول البادرات Damping Off ***Pythium sp*** **راجع أمراض الطماطة.**

٤- الاصفرار الفيوزاريومي Yellow fusarium

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***Fusarum apii***

٥- مرض تورد الجذور

المسبب:**(Ascomycota)** ***Sclerotinia sclerotiorum***

الأعراض: تقزم واصفرار النباتات المصابة وتلون الخزم الوعائية وتعفن التاج والجذور.

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة مثل اصناف جايت باسكال ويوتا وجولدن باسكال فلوريدا.

٦ – تبقع الاوراق البكتيري Bacterial leaf spot

المسبب ***Pseudomonas apii***

لا ينقل المسبب بواسطة البذور ويشتد المرض بسرعة في الجو الرطب الحار.

الاعراض: ظهور بقع دائرية بنية محمرة ذات حواف صفراء شاحبة خالية من الاجسام الحجرية السوداء.

٧- التعفن البكتيري الطري Bacterial Soft Rots ***Erwinia caratovora*** **راجع امراض البطاطة**

٨- الامراض الفايرسية: مثل مرض ذبول المبقع الفايرسي ، موزايك الخيار، موزايك الكرفس، اصفرار الكرفس الفايرسي.

٩- الديدان الثعبانية ***Meloidogyne Spp*** **راجع امراض الطماطة**

١٠- الإزهار المبكر في الكرفس Premature seeding of Celery

مرض فسلجي سببه تعرض النبات لدرجات حرارة منخفضة (٤٠-٥٠ فْ)، الزراعة الكثيفة وكذلك الزراعة المبكرة يزيدمن الازهار العاجل ، ولبعض اصناف الكرفس صفة الازهار العاجل وراثيا



أهم الحشرات التي تصيب المحاصيل الزراعية بصورة عامة:

١- الجراد والنطاطات : **Locust , Grasshopper هناك أنواع كثيرة منها:**

- الجراد المصري ***Anacridium aegyptium* (Acrididae: Orthoptera)**
- الجراد الصحراوي ***Schistscerca gergaria* (Acrididae: Orthoptera)**
- الجراد المراكشي ***Dociostaurus marocanus* (Acrididae: Orthoptera)**
- نطاط البرسيم ***Euprepocnemus plorans* (Acrididae: Orthoptera)**
- النطاط ذو الجناح الاحمر ***Acrotylus insubricus* (Acrididae: Orthoptera)**

الجراد ذو القرن الطويل ***Decticus*(*Tettigonia*) *albifors* (Tettigoniidae: Orthoptera)**

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: تقضي الحشرة فصل الشتاء على هيئة بيضة في التربة وعند اعتدال الجو في الربيع تفقس عن حوريات تنسلخ حتى تتحول الى حشرة بالغة وتختلف دورة حياتها و اوصافها حسب النوع.

العوائل النباتية : جميع انواع النباتات.

مظهر الاصابة والضرر: قرض الاجزاء الخضرية والثمرية والسيقان.

المكافحة: حراثة الارض تؤدي الى تعريض البيوض الى الظروف غير الملائمة وبالتالي القضاء عليها. توجد اعداء حيوية لها مثل الطيور وبعض انواع الذباب والخنافس وفرس النبي وبعض الامراض التي تسببها الفطريات والبكتريا. استعمال المبيدات التالية: سفن ١٠٪ طعم سام ٤كغم مبيد + ٩٦ كغم نخالة، سومثيون ٥٠٪ م.م بمعدل١٢٥سم^{٣}/دونم، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل ٥٠٠-٦٠٠ سم^{٣}/دونم، نومولت.

٢- الكاروب او كلب الماء The Mole Cricket

الاسم العلمي: ***Gryllotalpa gryllotalpa* (Gryllotalpidae: Orthoptera)**

الوصف: البالغة: حشرات كبيرة الحجم وارجلها الأمامية متحورة للحفر وتعيش تحت سطح التربة. الاجنحة الأمامية قصيرة وسميكة وتستخدم الاجنحة الخلفية للطيران.

دورة الحياة: تقضي فصل الشتاء على هيئة حشرة كاملة او حوريات وذلك في الأنفاق التي تبنيها الأنثى تحت سطح التربة وفي الربيع تبدأ بالنشاط والتزاوج وتضع الأنثى بيضها في الأنفاق على عمق

١٥–٢٠ سم، بعد الفقس تبقى الحوريات في العش لعدة ايام ثم تخرج للبحث عن غذائها ويكتمل نموها بعد حوالي سنة ويعتقد ان لها جيلا واحدا كل سنتين.

الأطوار الضارة: الحورية والحشرة الكاملة **العوائل النباتية:** جميع البادرات

مظهر الاصابة والضرر: قرض و قطع جذور النباتات مع وجود انفاق على سطح التربة.

المكافحة: استعمال المبيدات التالية: سفن ١٠٪ مسحوق ٤كغم مبيد + ٩٦كغم نخالة، ديازينون ١٠٪ محبب ١–٢.٥ كغم/دونم نثراً، نوفاكرون ٤٠٪ طعم سام بمعدل ٦٢٠ سم٣ مبيد + ٢٥ كغم نخالة + ماء، هوستاثيون ٤٠٪ طعم سام بمعدل ٧٧٠ سم٣ مبيد + ٢٥ كغم نخالة + ماء، يسقى الحقل ويحضر الطعم السام بعد ساعتين وقبل غروب الشمس تنثر الطعم، سقي التربة بمحلول لورسبان ٤٠.٨٪ بمعدل ١٢.٥سم٣/غالون، بلدوك ٥سم٣/غالون

٣– صرصر الحقل Field Cricket

الاسم العلمي : ***Gryllus bimaculatus* (Gryllidae: Orthoptera)**

الوصف: الحشرة الكاملة: طولها حوالي ٤سم، لونها اسود لماع، قرون الاستشعار خيطية رفيعة وطويلة، الة وضع البيض طويلة وسهمية الشكل، الذكر اصغر حجما وافتح لونا من الانثى.

الأطوار الضارة: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: تشاهد الكاملات في الربيع والصيف والخريف في الحقول الزراعية والحدائق والمنازل، تختفي نهارا تحت الصخور وجذوع الاشجار وشقوق التربة، وتنشط ليلاً، تطلق ذكورها اصواتا عالية ناتج عن احتكاك الجناحين الأماميين احدهمـــــا بالآخر. بعد التزاوج تضع الأنثى البيض في التربة، يفقس البيض عن حوريات وتخرج الحوريات الى سطح التربة وتبدأ بالتغذية وتنسلخ عدة مرات ثم تتحول إلى الحشرة الكاملة وتشاهد الحوريات والكاملات في المناطق الرطبة خلال فصلي الربيع والصيف.

العوائل النباتية: نباتات متنوعة.

اعراض الاصابة والضرر: تتغذى الحوريات والكاملات على البادرات فتقتلها او تتغذى على اجزاء من الأوراق والفروع والسيقان، وتتغذى على الملابس في البيوت.

المكافحة: تتطفل عليها أربعة أنواع من الزنابير تعود لعائلة *Spheicidae* وتكافح كيمياويا كما في مكافحة الكاروب.

٤– الديدان السلكية: الديدان السلكية (فرقع اللوز) Wire or Click Beetle

الاسم العلمي : ***Agriotes sp.*** **(Elateridae: Coleoptera)**:

الوصف: البالغة: خنافس متطاولة الشكل لونها أسود أو بني غامق طولها حوالي ١–١.٥سم جسمها منضغط من الأعلى الى الأسفل، الحلقة الصدرية الأولى كبيرة والزاويتان الخلفيتان حادتان ومتجهتان للخلف، تنجذب الكاملات للضوء، عندما تسقط الحشرة على ظهرها تحاول الرجوع فتعمل صوتاً لذا سميت بفرقع.

(لاحظ الشكل ١٥– ص٢٣٨)

اليرقة: طولها عند تمام النمو ٣سم، أسطوانية الشكل، جلدها لماع وقوي، لونها أصفر، الأرجل الصدرية قصيرة، تنتهي البطن بنتوءين قصيرين. **الاطوار الضارة:** اليرقات.

دورة الحياة: يمكن إيجاد الكاملات والبيض واليرقات في أي وقت من السنة، تنشط الكاملات وتتزاوج في الربيع و الصيف وتضع الإناث البيوض في التربة، يفقس البيض بعد حوالي شهر عن يرقات سلكية صغيرة، يمكن ان تتغذى اليرقات على المواد العضوية في السنتين الأوليتين وبعدها تتغذى على جذور النباتات وجنين البذور في التربة وعلى عمق ٥–٩٠سم، تنسلخ اليرقات خلال ٤ سنوات ثمانية مرات ثم تتحول الى العذارى فالكاملات وتبقى الكاملة في التربة حوالي سنة قبل ان تخرج في الربيع.

العوائل: البطاطة، الفجل، الجزر، الشلغم، الطماطة، الفلفل، الباذنجان، البقوليات، الحنطة، الذرة، القطن، البنجر، والقرعيات... الخ

مظهر الاصابة والضرر: تتغذى اليرقات على جذور النباتات كما انها تتغذى على الجنين في البذور مما يؤدي الى فشل الإنبات. يمكن مشاهدة اليرقات بالقرب من جذور النباتات وتزداد كثافتها في الترب الخفيفة.

المكافحة: حراثة الأرض وترك الأرض معرضة لأشعة الشمس لتعريض اليرقات والعذارى لأشعة الشمس لقتلها. العزق العميق للتخلص من الأدغال خاصة في أوائل الصيف. معاملة التربة ببعض المبيدات الحشرية ومعاملة البذور بمبيد فطري.

٥- دودة الربيع الناسجة Spring Webworm

الاسم العلمي : *Ocnogyna Loewii* **(Arctiidae: Lepidoptera)**

الوصف: البالغة: طول العثة حوالي ١.٥سم والانثى اكبر من الذكر، قرن الاستشعار في الذكر مشطي وفي الأنثى شعري، اللون العام بني، توجد خطوط واشرطة فاتحة اللون على الأجنحة، الأجنحة في الأنثى مختزلة والبطن سميكة.

اليرقة: لونها رمادي مبقع ورأسها أسود، يغطي جسمها شعيرات طويلة سوداء او بيضاء او برتقالية فاتحة اللون، طولها عند تمام النمو ٤-٤.٥سم. **الأطوار الضارة** : اليرقة.

دورة الحياة: تخرج الكاملات خلال شهري تشرين الاول و كانون الاول وتتزاوج، تضع الانثى بيوضها تحت الأوراق الجافة فوق سطح التربة او بين الصخور، يفقس البيض بعد حوالي ٧٠ يوما، تنسج اليرقات بشكل جماعي خيمة من الخيوط الحريرية، تتغذى و تنسلخ اليرقة وعندما تكبر تنتشر اليرقات بشكل فرادى وبعد اكتمال نموها فانها تدفن نفسها بين الأوراق المتساقطة واسفل سطح التربة لتتحول الى عذراء داخل شرنقة العذراء بيضوية الشكل محدبة الظهر، وتقضي فترة البيات الصيفي على هيئة عذراء في التربة.

العوائل: معظم نباتات الادغال والمحاصيل الزراعية الصيفية.

اعراض الاصابة والضرر: تتغذى اليرقات متجمعة على بشرة الورقة وتنسج فوقها شبكة كثيفة من خيوط حريرية شبيهة بالخيمة، كلما تكبر اليرقات تكبر خيمتها والمساحة التي تتغذى عليها من النباتات وتقرض الأوراق وعندما تصل الى عمرها الخامس فانها تنتشر في الحقل بصورة انفرادية.

المكافحة: نظرا لتجمع اليرقات باعداد كبيرة اسفل خيامها في مناطق محدودة خلال اعمارها الاولى لذا يمكن جمعها وقتلها. حراثة الاراضي الزراعية الموبؤة بهذه الآفة لغرض تقليل أعداد العذارى الموجودة تحت سطح التربة. مكافحة الادغال خاصة المفضلة من قبل يرقات الآفة. عند الضرورة القصوى تكافح باستخدام مبيد سفن ٨٥٪ مسحوق قابل للبلل، دبتركس ٨٠٪ بمعدل ٥ غم / غالون ماء او هوستاثيون ٥٠٪ او كاراتي او سومسيدين او سومثيون او مارشال

٦- الأرضة (النمل الابيض) ites , White Ant

الاسم العلمي:

Microcerotermes diversus **(Termitidae : Isoptera)**
Microcerotermes gabrielis **(Termitidae : Isoptera)**
Anacanthotermes ubachi navas **(Hodotermitidae : Isoptera)**
Reticulotermes clypeatus lash **(Rhinotermitidae: Isoptera)**

الوصف: البالغة: حشرات صغيرة الحجم رخوة القوام طويلة الشكل يغلب عليها اللون الأصفر الباهت.

الأطوار الضارة: حوريات وبالغات الشغالات. **(لاحظ الشكل ٣٩ - ص٢٤٦)**

دورة الحياة: في اواخر الربيع تظهر في المستعمرة أفراد مجنحة متكاملة جنسياً ذكورا وإناثا تترك هذه الأفراد المستعمرة وتطير لفترة ثم يتزاوج كل ذكر وأنثى وتقصف اجنحتها وتبدأ بالبحث عن مكان ملائم، حيث تبدأ الأنثى في وضع مجموعة اولى من البيض قليل العدد وبعد تكوين المستعمرة تهتم الشغالات والحوريات بالبيوض وتأخذها من حيث تضعها الملكات وتوزعها في محلات خاصة وتكون معدة للفقس، ترعى الملكة المجموعة الاولى من الصغار وحتى يتم تكامل مجموعة الافراد عندها تتفرغ تماما لوضع البيض وتصبح ام المستعمرة. عمر الحوريات في الارض طويل والنمو بعد الفقس بطيء. تستوطن الارضة المناطق المتروكة كثيرة المخلفات الزراعية والمرتفعة.

العوائل النباتية: تصيب اغلب انواع المزروعات والمواد السليلوزية.

الاصابة والضرر: تتغذى الشغالات على السيقان والجذوع وتعمل أنفاقا لتحميها من الضوء والجفاف.

المكافحة: إزالة الانفاق الرملية او الطينية في بداية ظهورها من على جذوع الاشجار. ازالة الاشجار او الاجزاء المصابة وحرقها. حفر خندق حول جذع الشجرة المصابة بعرض ٣٠سم وبعمق ٢٥ سم ثم يشبع بمبيد دورسبان ***T.C*** بمعدل ٦ سم٣/غالون ماء ثم ردم الخندق. عمل جور ٥٠ × ٣٠ سم على ابعاد ٢ م مع اضافة ٨ لتر من محلول سومسيدين بنسبة ٢.٥٪ او هوستاثيون بنسبة ١.٥٪ او دورسبان بنسبة ٢٪، وترش نباتات الخضر بمبيدات متخصصة لهذا الغرض وحسب تعليمات ملصقة المبيد. ويجب الاخذ بنظر الاعتبار وضع اوتاد خشبية صائدة في الترب الموبوءة وسقيها الغزير بالماء.

٧- النمل Ant

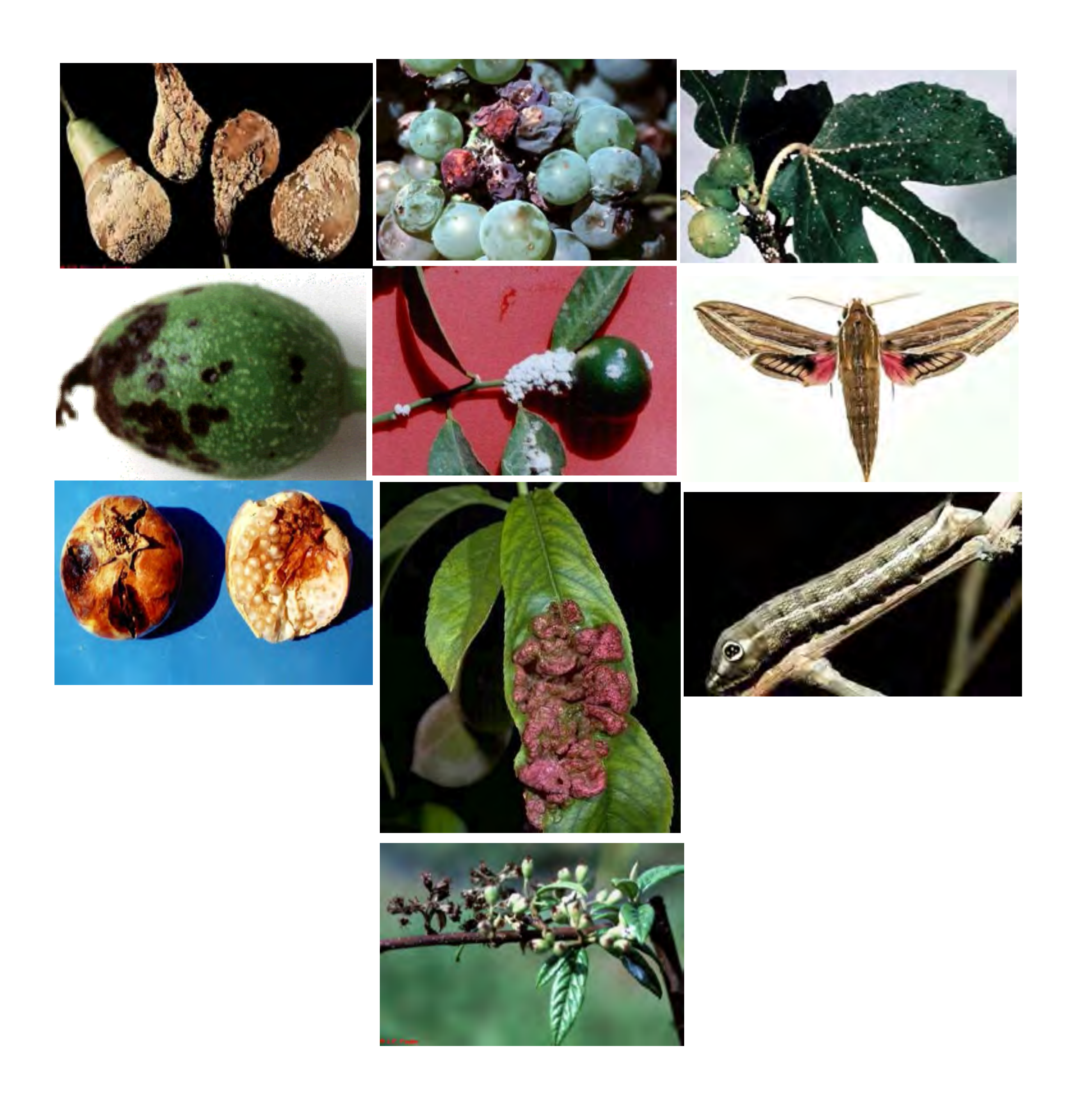
الاسم العلمي : ***Camponotus compressus (*Formicidae : Hymenoptera*)***

Dorglus (= typhlopone) fluvug (*Formicidae : Hymenoptera*)

تتغذى شغالات النوع الاول على المواد السكرية وتهاجم خلايا نحل العسل، تتغذى شغالات النوع الثاني على المواد المخزونة، يقوم النمل بحماية بعض الحشرات التي تفرز الندوة العسلية مثل المن والبق الدقيقي والذباب الابيض والقشرية مقابل الحصول على الندوة الحشرية وبذلك تساعد على زيادة اعدادها وتحارب اعداءهم. وبعض انواع النمل يقرض البراعم الغضة المتفتحة حديثا وذالك يمكن مشاهدته في الحمضيات المزروعة في الحدائق المنـــزلية.

المكافحة: سد الشقوق الموجودة في البيوت والمخازن بالأسمنت، صب النفط الابيض او الماء المغلي الى اعشاش النمل، استخدام الطعوم السامة مثل خلط الدبس مع المبيدات الحشرية، تعفير تجمعات النمل والطرق التي يسير عليها بمادة سفن ١٠٪ أو غيرها من المبيدات الحشرية.

الفصل الخامس
آفات وأمراض أشجار الفاكهة والغابات



ثالثاً: آفات وأمراض اشجار الفاكهة

١- آفات التفاح والعرموط والسفرجل

Apple, Pear, and Quince Pests and Disease

الحشرات

١- دودة ثمار التفاح Codling Moth



الاسم العلمي : *Laspeyresia* (= *carpocapsa* =*Cydia*) *pomonella* (Olethreutidae: Lepidoptera)

الوصف: **البالغة**: طولها حوالي ١٣ ملم لون الأجنحة رمادي مع وجود شرائط وخطوط متعرجة بنية اللون وفي طرف كل جناح توجد بقعة بنية داكنة بها شريطان لونهما نحاسي لامع. الأجنحة الخلفية بنية فاتحة والحافات اغمق لونا وعليها أهداب رمادية.

اليرقة: لونها ابيض او اصفر او وردي حسب عمرها والرأس بني. **الأطوار الضارة**: اليرقة

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقة كاملة داخل شرنقة تحت القلف او في شقوق السيقان او تحت الأوراق المتساقطة. في الربيع تخرج البالغات وتتزاوج وتضع الأنثى الواحدة حوالي ٥٠-٣٠٠ بيضة على الاوراق والبراعم والثمار الصغيرة او على قلف الفروع. يفقس البيض وتتغذى اليرقات على الاوراق ثم تدخل الثمار او تتغذى على الثمار مباشرة، يتم نمو اليرقات بفترة ٣-٤ أسابيع ثم تتركها وتختبئ تحت القلف على السيقان ثم تتحول الى عذراء. داخل شرنقة وتخرج كاملات الجيل الثاني. للحشرة جيلان على التفاح وخمسة اجيال على الكمثرى والسفرجل في العراق. (**لاحظ الشكل ٢٦ – ص٢٤٢**)

العوائل النباتية: التفاح، الكمثرى، السفرجل، الخوخ، الجوز.

مظهر الاصابة والاضرار: وجود ثقوب على الثمار مع براز اليرقة. قلة الإنتاج وتشوه الثمار بسبب حفر اليرقات فيها واتلاف انسجتها وتعفنها وبالتالي رداءة نوعيتها. تسبب سقوط الثمار وتصل نسبة

الخسارة في الثمار من ٢٠ الى ٩٥ ٪.

المكافحة: إزالة القلف السائب وجمع الأوراق المتساقطة من الأشجار وحرقها حيث تختفي اليرقات تحتها أثناء فترة السبات. استخدام.مصائد فرمونية او ضوئية لغرض تحديد مواعيد المكافحة. ان توقيت المكافحة مهم جداً ويتم رش الأشجار ثلاث مرات.

الاولى: بعد عقد الثمار. **الثانية:** بعد مرور اسبوعين من الرشة الاولى. **الثالثة:** بعد مرور شهر على الرشة الثانية. الرشة السباتية مهمة بعد ازالة المخلفات وقلب التربة وتتم قبل تفتح البراعم باسبوع. استخدام المبيدات التالية: أكتلك ٥٠٪ م.م. بمعدل ٤سم^{3}/غالون ماء. سفن ٨٥٪ م.ق.ب. بمعدل ٧غم/غالون ماء + مبيد عناكبي. سومسيدين ٢٠٪ م.م بمعدل ٤سم^{3}/غالون ماء مع مبيد عناكبي، زولون ٣٥٪ م.م بمعدل ٨سم^{3}/غالون ماء, مارشال ٢٥٪ م.م. بمعدل ٧.٥ سم٣/غالون ماء, لورسبان ٤٠.٨٪ م.م. بمعدل ٥-٧سم٣/غالون ماء، فاستاك ٥٪ م.م بمعدل ٢.٥سم٣/غالون ماء، سومي الفا ٥٪ م.م بمعدل ٢-٢.٥ سم٣/ غالون ماء، بلدوك،بروكليم،انسيكار ٢٥٪

٢- دودة ثمار اللوز ***Eurytoma amygdali.*** **راجع آفات اللوزيات**

٣- دودة ثمار الرمان ***Ectomyelois ceratoniae*** **تصيب السفرجل، راجع حشرات الرمان.**

٤- دودة اوراق التفاح الجنوبية

الاسم العلمي: ***Streblote*(= *Nadiasa*) *siva*** **(Lasiodcampidae : Lepidoptera)**

الوصف: البالغة: طولها ٢٤-٣٤ ملم الاجنحة الامامية بنية اللون والخلفية صفراء.

اليرقة: ذات لون اسمر مشوب بحمرة او خضرة، جسمها مغطى بشعر ناعم كثيف، وهناك في مقدمة الجسم خصلتان من الشعر البني داكن اللون. طولها حوالي ٤٠-٧٢ ملم.

اعراض الاصابة: وجود اثار تغذية اليرقات على الاوراق. **الاطوار الضارة:** اليرقة:

دورة الحياة: تظهر الكاملات من آذار-آيار تتزاوج وتضع البيض في مجاميع صغيرة على الأوراق او الاغصان ويفقس البيض بعد ١-٢ اسبوع وتتغذى اليرقات على الأوراق وتتعذر داخل شرنقة حريرية على الأوراق والاغصان وتخرج الكاملات. لها جيلان في السنة.

العوائل: التفاح، الرمان، المشمش، القوغ، الصفصاف، الكازوارينا، الاثل، النبق.

المكافحة: عند الحاجة خلال أشهر آذار وآب يمكن استخدام، سفن ٨٥٪ م ق ب بمعـــــــــــدل ٦ غم/غالون ماء، ويضاف له احد مبيدات الحلم. او يمكن استخدام لورسبان ٤٠.٨٪ م.م, سومي الفا ٥٪ م.م اوكاراتي ٥٪ م.م, سومثيون ٥٠٪ م.م او بلدوك او غيرها ... حسب ملصقة عبوة المبيد

٥- دودة اوراق التفاح الشمالية (فراشة الطاووس الكبيرة) Great Peacock Moth

الاسم العلمي : ***Saturinia pyri*** **(Saturnidae: Lepidoptera)**

(لاحظ الشكل ٢٧ – ص٢٤٢)

الوصف: **البالغة**: فراشة كبيرة الحجم جميلة المنظر، لونها بني مائل إلى الرمادي توجد بقعة تشبه العين في مركز كل جناح مع وجود شريط فاتح اللون متعرج على حافة الجناح. طول الحشرة الكاملة حوالي٤-٤.٥ سم . **اليرقة**: الصغيرة سوداء وكبيرة العمر خضراء اللون يصل طولها الى ١٠سم.

دورة الحياة: تشتي بشكل عذراء بالقرب من الأشجار، تخرج البالغات في بداية الربيع وبعد التزاوج تضع بيوضها على الأغصان وتفقس عن يرقات تتغذى على أوراق التفاح بشراهة ثم تتعذر داخل شرنقة. لها جيل واحد في السنة. **الأطوار الضارة**: اليرقة. **العوائل النباتية**: التفاح والصفصاف

مظهر الاصابة والاضرار: وجود آثار تغذية على الاوراق وعند الاصابة الشديدة تجرد الشجرة من اوراقها وتؤدي الى ضعفها

المكافحة:استخدام المصائد الضوئية لجمع الفراشات، جمع الشرانق واتلافها. نظرا لكبر حجم اليرقة فهي معرضة للهلاك بسبب الطيور والطفيليات الخارجية، المكافحة الكيماوية(لاحظ مكافحة آكلة أوراق التفاح).

٦- الدودة اللآفة لاوراق التفاح Rose Tortrix Moth , Apple Filbret Leaf Roller

الاسم العلمي : ***Archips*** **(*Cacoecia*)** ***rosana*** **(Tortricidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: لونها بني محمر والاجنحة الامامية ذات ثلاثة اشرطة بنية غامقة تمتد عرضياً. **اليرقة**: خضراء فاتحة والرأس اسود وطولها ١٥ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة

دورة الحياة: تشتي بشكل بيضة والسبات يستغرق (٨-٩) شهراً. تفقس البيوض في الربيع عن يرقات تلف الأوراق على بعضها وتربطها بخيط حريري وتتعذر فيها وتخرج البالغات ولها جيل واحد في السنة. **العوائل النباتية**: التفاح، أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية, القوغ.

مظهر الاصابة والاضرار: تحفر اليرقة حديثة الفقس أنسجة الأوراق ثم تخرج لتربط حافات الورقة بخيط حريري وتتغذى داخل ثنية الأوراق. (**لاحظ الشكل ٢٨ – ص٢٤٢**)

المكافحة: للقضاء على البيض في طور السبات ترش الاشجار في الشتاء بالزيوت المعدنية المستحلبة. كما ترش بالمبيدات المستخدمة في مكافحة دودة ثمار التفاح.

٧- آكلة اوراق التفاح Lesser Ermine Moth

الاسم العلمي والرتبة العائلة: *Yponomeuta padella* (Yponomeutidae: Lepidoptera)

الوصف: **البالغة**: الأجنحة الأمامية بيضاء اللون ومنقطة بنقاط سوداء وعلى الحافة توجد اهداب والأجنحة الخلفية بنية اللون.

اليرقة: لونها اصفر مسود وسريعة الحركة طولها ٢٠-٢٥ ملم وعلى جسمها نقاط سوداء وتتدلى بخيط حريري عندما تشعر بالخطر. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقة داخل نسيج (شبيه بنسيج العنكبوت) تكون معلقة على أغصان وأفرع الأشجار وفي الربيع تخرج اليرقات وتنتشر على الاوراق وتبدأ بالتغذية عليها وعندما يكتمل نموها تتحول الى عذراء داخل شرنقة بيضاء اللون وبعدها تخرج الحشرات الكاملة. تضع البيض بشكل مجاميع مغطاة بمادة شمعية وتفقس عن يرقات تجمع هذه اليرقات عدة أوراق مع بعضها وتتغذى بداخلها لتكمل نموها حيث تتغذى على الأوراق و يكتمل نموها بعد مرورها بخمسة أعمار. للحشرة اكثر من جيل في السنة. **العوائل النباتية**: التفاحيات والمشمش

مظهر الاصابة والاضرار: تتغذى على النسيج الأخضر للورقة وبالتالي تؤثر على قوة الشجرة، وتلف عدة أوراق معاً وتربطها بنسيج حريري وعند الإصابة الشديدة لا يبقى سوى العروق.

المكافحة: جمع وحرق الاعشاش في فصل الشتاء في المساحات الصغيرة. استخدام المبيدات التالية: سومسدين ٢٠٪م.م بمعدل ٤سم^{٣}/غالون ماء، سومي الفا ٥٪ م.م. بمعدل ٢سم٣/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل ٥ سم^{٣}/غالون ماء ، كاراتي ٥٪ م.م بمعدل ٣-٤ سم^{٣}/غالون ماء، سوبر اسيد ٤٠٪ م.م بمعدل ٥سم^{٣}/غالون ماء، بلدوك على ان تجري المكافحة في نهاية شهر مايس.

٨- حفار اوراق التفاح Apple Leafminer

الاسم العلمي:*Phyllonorycter corylifoliella* (**Tortricidae**, **Gracillariidae : Lepidoptera**)



الوصف:البالغة: عثة طولها ٤ ملم لونها بني فاتح ويغطي جسمها شعر ذهبي اللون، على الجسم ثلاث خطوط بيضاء متوازية.

اليرقة: ذات لون باهت، رأسها صغير ذو لون بني داكن. طولها حوالي ٦ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

اعراض الاصابة: وجود بقعة شفافة او بقعتين على الورقة الواحدة، تحوى كل منها يرقة واحدة تتغذى على المادة الخضراء بين سطحي الورقة محدثة انفاقا.

المكافحة: تظهر الكاملة خلال شهري شباط وآذار، ولا تستوجب اجراء المكافحة الكيماوية.

٩- من التفاح الأخضر The Green Apple Aphid

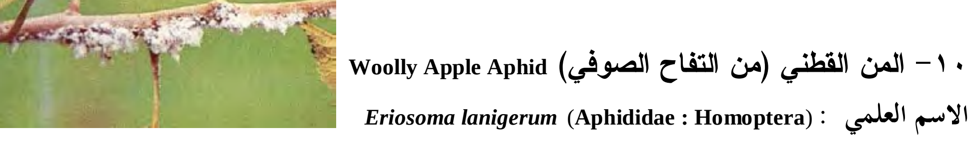
الاسم العلمي : *Aphis pomi.* (**Aphididae: Homoptera**)

الوصف: طوله حوالي ١.٥–٢ملم، اخضر مصفر اللون، يصيب التفاح والأجاص.

مظهر الاصابة والاضرار: يمتص العصارة النباتية وتتجعد الأوراق المصابة، ويفرز ندوة عسلية.

دورة الحياة: لاحظ بقية أنواع المن.

المكافحة الكيماوية يستخدم اكتارا بمعدل ١-٢سم٣/غالون، هوستاثيون ٤٠٪ م.م بمعدل ٥سم٣ غالون ماء.



١٠- المن القطني (من التفاح الصوفي) Woolly Apple Aphid

الاسم العلمي : *Eriosoma lanigerum* (**Aphididae : Homoptera**)

الوصف: **البالغة**: الانثى غير المجنحة الولودة بنفسجية اللون الى بنية داكنة او حمراء داكنة, الجسم.مغطى بافرازات شمعية بيضاء قطنية المظهر خاصة على الجزء الخلفي من البطن.

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة. (**لاحظ الشكل ٣٢– ص٢٤٤**)

دورة الحياة: تتكاثر عذرياً طوال الصيف وجنسياً في الخريف. تتزاوج وتضع الاناث الملقحة بيضها في الشقوق الموجودة على سيقان اشجار التفاح وفي الربيع عندما يدفأ الجو يفقس البيض عن حوريات تصبح اناثاُ كاملة غير مجنحة بعد حوالي ١١ يوماً تلد حوريات اخرى، ولها ١٠–١٢ جيلاً في السنة يكثر تواجدها في نيسان وايار ثم ايلول وتشرين الاول. **العوائل النباتية**: التفاح

مظهر الاصابة والاضرار: وجود الحشرة وافرازاتها غالبا ما تشبه القطن على الاجزاء المصابة من شجرة التفاح وهي الجذور والسيقان والفروع وحتى على الاوراق والثمار في حالات الاصابة الشديدة. تتكون عقد كبيرة واورام غير منتظمة على السيقان والفروع ناتجة عن تغذي الحشرة. توقف نمو الاشجار وفقدان جذورها، وقد تموت الاشجار الصغيرة.

المكافحة: زراعة شتلات خالية من الاصابة. العناية بالأشجار وتقويتها، زراعة اصول التفاح المقاومة مثل **Malus commonus, MM ١٠٦**, التخلص من اشجار الحور القريبة من المزرعة، لها اعداء حيوية تتغذى عليها مثل اسد المن و الطفيل ***Aphelinus mali***. رش الأشجار خلال الربيع والخريف بمبيد بريمور ٥٠٪ م.ق.ب بـــمعدل ٥غم/غالون ماء، بايتاكول ٢٠ .

١١– البقة المطرزة ***Stephanitis pyri.*** **راجع حشرات زهرة الشمس**

١٢– البق الدقيقي ***Nipaecoccus vastator*** **راجع حشرات الحمضيات**

١٣– حشرة الزيتون القشرية ***Parlatoria oleae*** **راجع حشرات الزيتون**

١٤– الحشرة القشرية ***Lepidosaphes ulmi***

١٥– حشرة التين الفنجانية ***Asterolecanium pustulans*** **راجع حشرات التين**

١٦– الحشرة القشرية ***Hemiberlisia lataniae***

١٧– حفارات السيقان **راجع حفارات سيقان الاشجار**

١٨– الأرضة ***Microcerotermes diversus*** **راجع الحشرات العامة.**

الحلم والعناكب Spider and Mites

١- الحلم الاحمر العادي *Tetranychus atlanticus* **راجع آفات القطن**

٢- عنكبوت التفاح (حلمة الفاكهة البنية) Gooseberry Red Spider Mite

الاسم العلمي : **(Tetranychidae : Acarina)** ***Bryobia rubrioculus***

الوصف العام: لون الحيوان أسمر مائل للاصفرار يصل طوله بين ٠.٦– ٠.٩ ملم الأرجل الأمامية أطول بمرتين من الأزواج الثلاثة الخلفية الأخرى وهذا اهم.ما يميزه عن الانواع الاخرى.

دورة الحياة: يقضي عنكبوت التفاح فصل الشتاء بطور البيضة حيث توضع على البراعم والأغصان، يفقس البيض في الربيع ويخبئ الحيوان نفسه في اوقات اشتداد الحرارة في الصيف ويعود للتغذية عند اعتدالها، لهذا النوع من العنكبوت ٣–٥ أجيال في السنة، توضع البيوض الشتوية في فصل الخريف.

العوائل : يصيب التفاح والكمثرى وبعض اشجار الفاكهة المتساقطة الأوراق.

الأعراض والاضرار : واسع الانتشار، تفضل افراد هذا النوع الجزء الاعلى من الشجرة وتتغذى على الاغصان الغضة والاوراق .

٣- الحلم البني Brown Mite الاسم العلمي (Tetranychidae : Acarina) ***Bryobia arborea***

٤- الحلم الاحمر ذو النقاط الست: Six-Spotted Mite

الاسم العلمي :**(Tetranychidae : Acarina)** ***Eutetranychus sexmaculatus*** **(R)**

الوصف: البالغة صفراء ليمونية توجد ثلاث بقع سوداء على كل جانب من الجسم قد تكون البقع غير ظاهرة. الساق الاولى ذات تسع شويكات لمسية والساق الثانية ذات ثمان شويكات ...

البيضة : كروية الشكل شفافة تلتصق بسطح الورقة

الأعراض والأضرار : تتغذى الحلمة بشكل مستعمرات على السطح السفلي للأوراق بالقرب من العرق الوسطي او من العروق الكبيرة، نتيجة التغذية تظهر انخفاضات صفراء على السطح السفلي للأوراق وتصبح مغطاة بالنسيج، يرتفع السطح الاعلى للورقة قليلا بالجهة المقابلة لمستعمرات الحلمية ويكون صفراء او بيضاء وتسقط الاوراق قبل نضوجها.

دورة الحياة: تضع الانثى الواحدة حوالي ٢٥ – ٤٠ بيضة ويفقس البيض في الصيف بعد ٥–٨ أيام ، تتأثر كثافة الحلمة بظروف الجو الجاف ..

العوائل :اشجار التفاحيات، الكروم ، الحمضيات، أشجار وشجيرات متعددة ..

٥- الحلم الكاذب على التفاح (اكاروس التفاح المبطط) Apple False Spider Mite

الاسم العلمي: (Tenuipalpidae : Acarina) ***Cenopalpus* (=*Tenuipalpus*) *pulcher***

العوائل: تصيب هذه الآفة اشجار التفاح والسفرجل والخوخ.

اعراض الاصابة: يتواجد على الأوراق والأفرع الغضة ويتغذى عليها ثم ينتقل الى الثمار فيصبح لونها بنياً وتجف وتتشقق الثمار المصابة.

٦- الحلم الكاذب على الكمثرى والسفرجل (اكاروس اللوزيات المبطط)Pear False Spider Mite

الاسم العلمي:(Tenuipalpidae : Acarina) ***Cenopalpus* (= *Xenopalpus*) *lanceolatisetae***

العوائل: يصيب أشجار الكمثري والتفاح والخوخ والمشمش والعنجاص واللوز.

دورة الحياة: يعيش في فصل الصيف على الأوراق والأفرع ويبقى في فصل الشتاء على الاغصان والافرع وينشط مرة ثانية في الربيع.

٧- حلم صدأ التفاح الاريوفي Apple Rust Mite

الاسم العلمي: (**Eriophyidae : Acarina**) ***Vasates*** (= ***Aculus***) ***shlectendali***

الوصف: طول الانثى الكاملة ١٤٠-١٧٥ مايكرونا، الجسم مغزلي الشكل وأصفر اللون.

الأعراض والأضرار: تصيب التفاح وتتلف النمو الأعلى في الاصابة الشديدة، الاوراق تصبح صدأه بنية مما يعطي الشجرة مظهرا كونها مصابة بالجفاف . (**لاحظ الشكل ١٣١ – ص٢٦٩**)

٨-حلمة صدأ الكمثرى Pear Rust Mite

الاسم العلمي *:* (**Eriophyidae:Acarina**) ***Epitrimerus pyri***

الوصف: طول الأنثى الكاملة ١٤٥ – ١٦٠ مايكرون، الجسم مغزلي و مسطح، اصفر اللون، الذكر اصفر حجما من الأنثى، الشويكات الظهرية قصيرة. يوجد على الظهر اخدود ضحل بطول الظهر .

الأعراض والأضرار: تصيب أوراق وثمار الكمثرى في الربيع وتسبب الإصابات الشديدة اللون البني للاوراق واحمرارا وصدأة للثمار. . (**لاحظ الشكل ١٣٢ – ص٢٦٩**)

٩- حلم اوراق التفاح الاريوفي (Eriophyidae:Acarina) *Calepitrimerus baileyi*

١٠- حلم الكمثري الاريوفي Pear Eriophy Mite

الاسم العلمي: (**Eirophyoidae : Acarina**) ***Eriophyes pyri***

الأعراض:نتيجة لاحتراق الحيوان بشرة الورقة تتكون بثور بقطر ١-٢ ملم تكون في اول الامر خضراء اللون ثم تتحول في النهاية الى لون بني وفي حالة الاصابة الشديدة تصبح الورقة باجمعها مغطاة بالبثور ثم يسود لون الورقة وتتشقق وتتساقط على الارض وعند اصابة الثمار تتحول الى اللون الاسود وتسقط نتيجة الاصابة الشديدة ويصبح سطح الثمرة فلينيا وذا لون بني.

مكافحة الحلم: عند الضرورة يكافح الحلم كيماويا كما هو متبع في مكافحة الحلم الاحمر العادي ويمكن استخدام اورتيس ٥٪ معلق مركز بمعدل ٢.٥سم٣/غالون ماء, فيرتميك ١.٨٪ بمعـــــــدل ١- ٢.٥ سم٣/غالون ماء،اكارستان ٢٥٪ بمعدل.١٠مل/غالون اكريكسس ٤٠٪بمعــــــــدل.٧.٥مل/غالون ، سيربون٥٪ بمعدل ٣.٩ مل/غالون، تلستار،برق، بولو،طارق،كارزول....

ج) امراض التفاح والكمثرى Apple and pear Diseases

١- الجرب في التفاح والعرموط Apple and Pear Scab

المسبب: (**Ascomycota**) ***Venturia inaequalis*** يصيب التفاح

والنوع (**Ascomycota**) ***Venturia pirina*** يصيب العرموط.

(**لاحظ الشكل ٩٣ – ص٢٦٠**)

يصيب الفطر التفاح والعرموط ويسبب نقصا كبيراً في الحاصل وبخاصة التفاح. يقضي الفطر الشتاء على شكل أجسام ثمرية كيسية غير ناضجة في الأوراق الميتة المتساقطة واحيانا بهيئة غزل فطري فقط.

الأعراض: يصيب الأوراق والثمار والأزهار والأغصان الحديثة وتظهر على الأوراق بقع زيتونية غير منتظمة قطيفية الملمس ذات حواف محددة في السطح العلوي اما الموجودة في السطح السفلي فتكون غير محددة ، تتحد البقع في السطح العلوي ليقابلها أنبعاج في السطح السفلي وبتقدم الإصابة تصبح البقع فلينية ذات لون بني وتحدث الإصابة اساسا للثمار في الربيع بظهور بقع رمادية او بنية داكنة وتكون مرتفعة قليلاً وذات نسيج فليني خشن الملمس، تتسع البقع ببطء يصاحبها تشقق الثمرة نتيجة النمو غير المتجانس للأنسجة السليمة مع المصابة وتكون هذه الثمار غير صالحة للتخزين ومعرضة لهجوم مسببات التعفن . يؤثر المرض على نمو الثمار والأزهار ويؤدي الى تساقط الكثير منها .وعلى

الأغصان الصغيرة تظهر بثرات بنية صغيرة مرتفعة قليلاً عن سطح الأنسجة المجاورة.
الوقاية: زراعة أصناف مقاومة. إزالة الأفرع المصابة من الموسم السابق وحرقها بعيداً عن المزرعة. جمع وحرق جميع مخلفات النبات ورش التربة بمحلول الجيتول **Elgetol** بتركيز ١٪ في المذيبات العضوية. رش الأشجار في طور السكون وقبل تفتح البراعم رشة سباتية في شهر شباط تقريباً. وترش الاشجار عند ظهور بوادر الإصابة كل ٧-١٤ يوما خلال فترة الربيع وحسب نوع المبيد.
المبيدات المستخدمة: كابتان ٥٠٪ م.ق.ب بمعدل ٨-١٠ غم/غالون ماء، مانكوزيب ٨٠٪، انتراكول ٧٠٪ م.ق.ب بمعدل ١٠-١٥ غم/غالون ماء ، بايكور ٢٥٪ بمعدل ٢.٥-٥ غم/غالون ماء، كاربين (دودين)٥-٨ سم٣/غالون ماء، بافستين ٥٠٪ بمعدل ٣-٤ سم٣/غالون ماء ،انفل٢٥ ٪ بمعدل٢ غم/غالون،سابرول١٩ ٪ بمعدل ٧.٥ مل/غالون، توباز

٢- موت الافرع (اسوداد الساق) Branch Wilt

المسبب: **(Fungi Imperfecti)** ***Hendersonula toruloidea***

يصيب شجيرات العنب واشجار التفاح والعرموط والتوت و الخوخ و العنجاص واللوز والكاكى واشجار الغابات، تنتقل الاصابة الى الاشجار السليمة بواسطة الأبواغ الصغيرة السوداء للفطر الموجودة تحت قلف الاغصان المصابة والتي تنقلها الرياح او الامطار او الحشرات الى جزء متضرر من الشجرة سواء في موقع جرح او موضع سمطة شمس حيث غالبا ما تشاهد الاصابة في المواقع الخالية من التفرعات والمواجهة لاشعة الشمس، وللفطر قدرة على النمو في مدى واسع من درجات الحرارة بين ١٨-٤٢ م° وامثلها ٣٠-٣٣م° وينتشر بدرجة رئيسية في البساتين المهملة.
الأعراض: ظهور بقع سمراء صغيرة على بعض الاغصان كاعراض بدائية للمرض ثم تتسع لتشمل الغصن باكمله وتؤدي الى ذبوله ثم تنتقل الاصابة الى الافرع الاخرى من الشجرة حتى تصل الساق الرئيسي. من اهم الاعراض المميزة للمرض جفاف وتشقق قلف الشجرة مع سهولة انسلاخه ومشاهدة اعداد هائلة من الأبواغ السوداء الصغيرة.
المقاومة: حماية الاشجار من اشعة الشمس وذلك بدهنها بطلاء ابيض تقيها من ضربة الشمس. الاعتناء بالعمليات الزراعية كالري والتسميد المتوازنين وعدم اللجوء الى التقليم الجائر، مكافحة حفارات الاشجار. ازالة الافرع المصابة اسفل المنطقة المصابة بمسافة لتجنب وجود الفطر وتعقيم

الجرح ثم تغطيته بعجينة بوردو. تعقيم ادوات التقليم عقب كل تقليم للجزء المصاب بأحدى المطهرات مثل فاست. رش الاشـــجار بعد عمليـــة التقليم بمادة زينب، دايثين م ٤٥ بمعدل ١٢-١٥غم/غالون ماء او بنليت ٥غم/غالون.

٣- صدأ التفاح Cedar Apple Rust

المسبب: (Basidiomycota) ***Gymnosporangium juniperi verginiane***

الاعراض: يتميز هذا المرض بظهور بثرات صفراء على السطح العلوي للورقة والاغصان الغضة العلوية تمثل الطور اليوريدي للفطر لا تلبث ان تتسع ثم تتحول الى بقع برتقالية اللون وتظهر مقابلا لها على السطح السفلي للورقة نتوءات طويلة على شكل كأس تمثل الطور الاسيدي للفطر اما الاعراض على الثمار فتكون بهيئة بقع صفراء تشبه البقع المتكونة على الاوراق الا انها اكبر حجما يتغير لونها بعد ذلك الى اللون الاسمر الداكن.

المكافحة: زراعة الاصناف المقاومة (ان وجدت). عدم زراعة اشجار العرعر (***Cedar***) قرب بستان التفاح. رش الاشجار المصابة ثلاث مرات على الاقل بمادة فربام، دايثين م-٤٥ بمعدل ١٥ غم/غالون ماء، التوباز.

٤- البياض الدقيقي في التفاح Powdery Mildew of Apple

المسبب: (Ascomycota) ***Podosphaera leucotricha***

(لاحظ الشكل ٩١ – ص٢٦٠)

الاعراض: ظهور بقع صغيرة دقيقية المظهر على السطح العلوي للورقة ثم تتسع هذه البقع حتى تشمل معظم سطح الورقة او سطحي الورقة بالمسحوق الدقيقي.

المكافحة: ازالة الاغصان المصابة اثناء عملية التقليم وحرقها. رش الاشجار المصابة بمادة الكبريت المايكروني بمعدل ١٦ غم/غالون ماء، رشها بمادة الكاراثين القابل للبلل بمعدل ٢.٥ غم/غالون ماء ويعاد الرش كلما دعت الحاجة الى ذلك ويجب عدم استعمال الثمار للاكل في حالة رش الاشجار بالكاراثين الا بعد مرور ثلاثة اسابيع. وفي حالة استعمال الكبريت يجري الرش صباحا او عصرا. تستخدم في الوقت الحاضر مبيدات فطرية جهازية حديثة مثل روبيغان بمعدل ٣-٥سم^3/غالون ماء، اتيمي ٥٠٪ بمعدل ٢سم^3/غالون ماء، توباز، دومارك بنفس المعدل واورتيفا ٢٥ ٪، نمرود ٢٥ ٪ ..

٥- اللفحة النارية في التفاح والعرموط Fire Blight of Apple & Pear

المسبب: *Erwinia amylovora*



بكتريا عصوية قصيرة سالبة لصبغة جرام.متحركة بواسطة اسواط محيطية توجد بشكل خلايا مفردة أو في سلاسل من ٣-٤ خلايا، لا هوائية اختياراً. تصيب التفاح والعرموط والسفرجل وبعض نباتات العائلة الوردية وبعض نباتات الزينة، يقضي المسبب الشتاء على حافة تقرحات العام السابق على جذوع وافرع اشجار العرموط والعوائل الاخرى القابلة للاصابة، الظروف الملائمة لانتشار المرض هو طول فترة الازهار ودرجة حرارة ٢٦-٣٦ م° والرطوبة العالية.

الاعراض: يصيب المرض جميع الاجزاء الهوائية للنبات، فعند اصابته للازهار تكون مشبعة بالماء وتتحول الى اللون الاسود ثم ذبولها وجفافها وسقوطها او تبقى عالقة على الاشجار فيطلق عليها حينئذ لفحة الازهار، تنتقل الاصابة من الازهار الى الاوراق على نفس الدابرة الثمرية خلال اعناق الاوراق فتظهر تلطخات بنية على طول العرق الوسطي وحواف الاوراق مع تجعد وجفاف الأوراق فيطلق عليها لفحة الاوراق، اما الاغصان فتذبل من القمة نحو القاعدة فتسود وتموت ويطلق عليها لفحة الاغصان، ياخذ القلف لوناً بنياً مسوداً طرياً في البداية ثم يجف ويتصلب وتتكون فيه قرح تتسع موسما بعد بعد آخر تشتي فيها البكتريا وتكون مصدرا للاصابة الاولية وخاصة عند توفر زخات المطر كما ان للحشرات دورا كبيرا في نقل الاصابة اثناء تغذيتها على الازهار، علما بان البكتريا تدخل عن طريق الغدد الرحيقية فضلا عن الجروح، لا تحدث الاصابة للثمار مباشرة ولكن تحدث خلال العنق وتاخذ مظهراً مائياً زيتياً مع ظهور افرازات منها، في حالة اصابة ثمار الكمثرى تجف وتتحنط ثم تسود اما على التفاح فتأخذ الثمار لوناً بنياً قاتماً. ان مظهر الاغصان الملفوحة والاوراق الميتة تبدو وكأن الشجرة محروقة، ولذلك اطلق عليها اللفحة النارية. (**لاحظ الشكل ١٠١ – ص٢٦٢**)

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة مثل صنف كيفر. تجنب زراعة اشجار التفاح قرب اشجار الكمثرى. قطع الاغصان الملفوحة والافرع شتاء وازالة التقرحات لمسافة ٣٠سم اسفل منطقة العدوى وحرقها بعيداً عن البستان وازالة الشجرة المصابة اذا لزم الامر. في الصيف تقطع الاغصان الملفوحة والسرطانات والافرع بمسافة ٣٠سم اسفل منطقة العدوى الظاهرة ويطهر السطح باحدى المطهرات

مثل محلول الفاس بتركيز ١٠٪. الرش في طور الازهار بمحلول بوردو بمعدل ٥ غم/لتر ماء كل خمسة ايام عندما يكون الجو مساعداً على جفاف المطهر بسرعة (حتى لا تتأثر الثمار ببقايا المطهر وتظهر عليها بقع صدئية) أو استخدام دايثين ز٧٨ عند تفتح ١٠٪ من الازهار وأعادة الرش عند اكتمال التزهير او تراي ملتوكس فورتي ، بيلتانول .

الرش بالمضاد الحيوي *Sterptomycin sulphate* في طور الازهار بتركيز ٥٠-١٠٠ جزءاً بالمليون ويكون الرش ليلا في درجات حرارة اعلى من ١٨م° ويلزم ١-٤ رشات لمقاومة اللفحة الزهرية.

٦- التدرن التاجي Crown Gall **راجع امراض المشمش.**

٧- الديدان الثعبانية التي تهاجم جذور التفاح

وجد ان الديدان الثعبانية التي تهاجم التفاح في العراق هي:

Xiphinema americanus* ، *Hoplolaimus indicus* ، *Heliocotylenchus dihystera

اعراض الاصابة: تتطفل هذه الديدان خارجيا على جذور التفاح مهاجمة القشرة الخارجية واللحاء والخلايا البرنكيمية مسببة موت الانسجة في مناطق الاصابة والمجاورة لها كذلك تسبب هذه الديدان تقزم النبات واصفرار الاوراق ثم تساقطها.

المكافحة: استعمال مادة دي دي بمعدل ٤٠-٨٠ سم^{٣}/م^{٢} من الارض قبل زراعة الشتلات بثلاثة اسابيع واستعمال الفيورادان في حالة الاشجار القائمة في البساتين بمعدل ٢٠-٢٥ غم/م^{٢} او ٥٠ غم/١٠ م طول ،فايديت ١.٢٥ سم٣/ غالون رشا على المجموع الخضري او يستخدم نيماكيور وحسب ملصقة المبيد.

٨- تبقع اوراق التفاح Apple Chlorotic Leaf Spot Virus (ACLSV)

مرض فايروسي يصيب التفاح والعرموط والمشمش والسفرجل والاجاص والكرز ونباتات اخرى مختلفة وتنتقل الاصابة بواسطة عملية التطعيم **Grafting**.

اعراض الاصابة: تشوه وتقزم الاوراق وقد تظهر بقع صفراء على بعض الاصناف.

المقاومة: مكافحة مصادر الفايروسات مثل النباتات البرية، استخدام الاصول والطعوم السليمة.

٩- موزاييك التفاح: (AMV) Apple Mosaic Virus

يصيب التفاح والعرموط والاجاص والشليك والورد وينتقل بواسطة عملية التطعيم.

اعراض الاصابة: ظهور بقع صفراء على الاوراق وقد يتزايد عدد البقع وتتحد مع بعضها بحيث تغطي مساحة كبيرة من الورقة وتموت الاوراق تدريجيا بتقدم الاصابة، وفي حالات اخرى يظهر تداخل بين اللون الاخضر الفاتح والداكن على الاوراق (الموزاييك) قد تظهر الاعراض على شجرة واحدة أو غصن واحد بصورة مختلفة وقد تكون على بعض الاوراق دون الاخرى ولاتظهر الاعراض على الثمار.

المقاومة: مكافحة مصادر الفايروسات مثل النباتات البرية، استخدام الاصول والطعوم السليمة.

٢- آفات أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية **Stone Fruit Tress Pests**

الحشرات Insects والحلم Mites

١- دودة ثمار الخوخ Peach Twig Borer

الاسم العلمي: ***Anarsia lineatella* Zell. (Gelechiidae : Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: عثة اجنحتها الامامية بنية والخلفية فضية اللون.

اليرقة: بنية رأسها اسود وتظهر خطوط حمراء بين حلقات الجسم. **الأطوار الضارة**: اليرقة

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقة داخل شرنقة ملتصقة في نفق تحفره في ابط فرع صغير. تخرج اليرقات في الربيع وتهاجم القمم النامية وتسبب موتها وبعد اكتمال نموها تتشرنق على السيقان وتتعذر ثم تخرج الكاملات حيث تتزاوج وتضع البيوض التي تفقس عن يرقات بعد اسبوعين تتغذى على الفروع الصغيرة وتدخل الثمار وتستقر قرب النواة حيث تتغذى ويكتمل نموها وعندها تخرج وتتعذر بين الاوراق ثم تخرج الحشرات الكاملة للجيل الثاني. للحشرة جيلان في السنة.

العوائل النباتية: الخوخ، الأجاص، المشمش واللوز.

مظهر الاصابة والاضرار: تتغذى اليرقات على البراعم والأفرع الحديثة والثمار حيث تحفر فيها وتسبب تعفنها وسقوطها وقلة إنتاجها. لا تظهر الأعراض على الثمار ولكن عند تفحصها يمكن مشاهدة اليرقات مع البراز. (**لاحظ الشكل ٢٩- ص٢٤٢**)

المكافحة: استعمال المبيدات التالية: اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٤سم^{3}/غالون ماء، سومثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٧.٥سم^{3}/غالون ماء، بلدوك.

٢- دودة ثمار التفاح ***Laspeyresia. pomonella*** **راجع حشرات التفاح**

٣- دودة ثمار المشمش Apricot fruit worm

حشرة تتبع رتبة حرشفية الاجنحة، لكنها غير مشخص لحد الآن.

الوصف: اليرقة برتقالية اللون ذات رأس صغير غامق اللون. طولها عند تمام نموها حوالي ١٥ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

اعراض الاصابة: وجود انفاق داخل ثمار المشمش مع براز اليرقات، ووجود مادة صمغية على سطح الثمرة المصابة مع خطوط ذات لون مسمر.

المكافحة: الرشة الاولى في منتصف شهر نيسان والثانية بعدها بأسبوع بأحد المبيدين التاليين: لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل ٦.٢٥ سم^{3}/غالون ماء، سومثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٦.٢٥ سم^{3}/غالون ماء.

٤- دودة ثمار اللوز Almond Fruit Wasp

الاسم العلمي: ***Eurytoma amygdali*** **(Eurytomatidae: Hymenoptera)**

الوصف:البالغة: زنبور لونه اسود لماع او بني داكن والحلقة البطنية الاخيرة بنية فاتحة والاجنحة شفافة. **اليرقة:** ذات لون سمني منتفخ، في وسطها ومستدقة في نهايتها. طولها ٥-٨ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقة كاملة النمو داخل ثمار اللوز المتدلية من الاشجار. تخرج البالغات من خلال فتحات صغيرة من الثمار خلال شهري مايس وحزيران. تضع بيضها على الثمار. تبدأ اليرقات بالتغذية على بذرة الثمرة وتستمر لمدة سبعة أسابيع حيث يكتمل نموها وتبقى داخل الثمرة المصابة والتي تظل عالقة على الشجرة لحين حلول الموسم التالي. للحشرة جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية: اللوز، المشمش، والأجاص.

مظهر الاصابة والاضرار: وجود ثقب على الثمرة وحفر في النواة (اللوزة) نتيجة تغذية اليرقة على المحتويات الداخلية لها، والتي تصبح بنية او سوداء لاصابتها بالفطريات.

المكافحة: جمع الثمار التي تبقى معلقة على الاشجار واتلافها للقضاء على اليرقات والعذارى. رش

الاشجار بعد سقوط الاوراق التويجية للأزهار بمبيد ملاثيون ٥٠٪ بمعدل ١٠سم^{3}/غالون ماء، الرش باستخدام سفن ٨٥٪ بمعدل ٧غم/غالون ماء + مبيد عناكبي. يمكن استخدام لورسبان ٤٠.٨٪، كاراتي، سومي الفا ٥٠٪ م.م. حسب النسب الموصى في ملصقة المبيد.

٥- الدودة اللافة لاوراق التفاح ***Archips rosana,*** **راجع حشرات التفاح.**

٦- اكلة اوراق التفاح ***Yponomeuta padella*** **راجع حشرات التفاح.**

٧- عثة اللوز الوبرية Indian Gypsy Moth

الاسم العلمي: ***Lymantria lapidicola*** **(Lymantriidae : Lepidoptera)**

الوصف:طول جسم الانثى البالغة حوالي ٢٠ملم والذكر اصغر حجما، لون الجسم احمر وردي ونهايته غامقة ويغطيه شعر كثيف رمادي، الاجنحة الامامية حمراء مسودة ذات اشرطة عريضة غامقة، الاجنحة الخلفية وردية اللون.

اليرقة: لونها رمادي بني، عليها درنات حمراء تحمل شعرا طويلا اسود اللون طولها عند تمام النمو حوالي ٣٢ ملم. ولها خمسة ازواج من الارجل البطنية. **الأطوار الضارة:** اليرقة.

العوائل: أشجار النواة الحجرية. **الاضرار:** تقرض اوراق اشجار ذات النواة الحجرية.

المكافحة: عند الضرورة يمكن مكافحتها بالمبيدات المستخدمة لآكلة اوراق التفاح.

٨- من اوراق المشمش (من الخوخ الدقيقي) Mealy Plum Aphid

الاسم العلمي : ***Hyalopterus pruni*** **(Aphididae: Homoptera)**

الوصف البالغة: الجسم مغطى بافرازات شمعية دقيقة بيضاء، لون الرأس والصدر بني ولون البطن أخضر. **(لاحظ الشكل ٣ – ص٢٣٥)**

دورة الحياة والاضرار والاعراض: لا تختلف كثيرا عن بقية انواع المن آنفة الذكر.

المكافحة: يصاب هذا المن (الحشرات الكاملة والحوريات) بالزنبور الطفيلي ***Aphidius Transcaspicus telenga*** وتصل نسبة التطفل الى ٥٠٪ من مجموع افراد المن وكذلك بالطفيل ***Praon volucre***، مما يؤثر تأثيرا واضحا في انخفاض اعداده. لذا يجب الامتناع عن مكافحة المن بالمبيدات، لان معظم المن الحي عندئذ يحوي بداخله يرقات هذا الطفيلي والتي ستقتله بعد ايام قليلة. تتغذى يرقات اسد المن

والدعاسيق عليها. وان كانت هناك ضرورة ملحة للمكافحة بالمبيدات فيجب اختيار المبيدات التي تقتل المن ولا تؤثر على الطفيلي مثل المبيد بريمور ٥٠٪ م ق ب بمعدل ٥ غم/غالون ماء، بايتاكول ٢٠ SL، بولو، اكتارا.

٩- من ساق الخوخ (من القلف) Peach Stem Aphid

الاسم العلمي : ***Pterochlorus persicae* (Aphididae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: : الكاملة كبيرة الحجم يبلغ طولها حوالي ٣-٤ ملم ،لونها عسلي، بني داكن وعلى الجسم درنات اغمق لوناً الارجل طويلة حمراء افتح لونا من الجسم. **الأطوار الضارة**: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: في المناطق الباردة تضع الاناث بيضاً في كتل على افرع وجذوع الاشجار (اواخر تشرين الاول) في الربيع يفقس عن حوريات تنسلخ ثم تتحول الى البالغة التي تتكاثر عذرياً لعدة أجـــيال، في الخريف تتكون أفراد جنسية. **العوائل النباتية**: الخوخ, المشمش, الأجاص.

مظهر الاصابة والاضرار: مشاهدة الحشرات وهي متراصة بجوار بعضها على الافرع وجذوع الأشجار

المكافحة: في حالة الاشجار القليلة يمكن ازالتها بقطعة قماش. في الإصابة الشديدة تكافح. كما في مكافحة حشرة من اوراق الخوخ.

١٠- من اوراق الخوخ (المن الفارسي، من الخوخ الاخضر) Green Peach Aphid

الاسم العلمي : ***Myzus persicae* (Aphididae: Hemiptera)**

الوصف: **البالغة**: اخضر اللون، الحشرة غير المجنحة خضراء اللون طولها حوالي ٢ ملم و قرون الاستشعار طويلة و مؤلفة من ٦ عقل، و طول الانثى المجنحة ٢.٣ ملم . **(لاحظ الشكل ٣ – ص٢٣٥)**

الحورية: صفراء اللون مع وجود ثلاثة خطوط غامقة على سطح العلوي للبطن .

الأعراض والضرر: يمتص العصارة النباتية ويفرز الندوة العسلية بغزارة ويلعب دورا مهما في نقل الكثير من الامراض الفايرسية بطريقة حيوية، فضلا عن مداه العائلي الواسع.

المكافحة: تتغذى مجموعة من الطفيليات والمفترسات كالزنابير واسد المن وذبابة السرفس والدعاسيق عليه. يكافح كيمياويا بأحد المبيدات التالية بعد عقد الثـــمار: ملاثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ١٠ سم^{٣}/غالون ماء، بريمور ٥٠٪ م ق ب ، بمعدل ٥غم / غالون، بولو ٥٠٪ بمعدل ٣سم٣/غالون ماء، هوستاثيون ٤٠٪م.م بمعدل ٤سم٣/غالون ماء، بايتاكول ٢٠ او ادميرال.

١١- من تجعد اوراق الخوخ (من اللوز ذو الذنب القصير) Short-talled Almond Aphid

الاسم العلمي (***Brachycaudus amygdalinus*** **(Schput.)** **(Aphididae : Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: الأنثى الولودة غير المجنحة خضراء اللون ذات ذنب بطني قصير، ولون الصدر والرأس في الأنثى الولودة المجنحة اسود بينما لون بطن الذكر رمادي والصدر والرأس اسود.

الاطوار الضارة : الحورية والكاملة. (**لاحظ الشكل ٣ – ص٢٣٥**)

دورة الحياة: تشتي بشكل بيضة وتظهر الكاملات باعداد قليلة في اواخر شهر آذار وأوائل نيسان وتتكاثر عذريا وتزداد أعدادها ثم تنقص تدريجيا حتى تكاد تختفي في اوائل شهر حزيران وتتكاثر عذريا على الاعشاب ونباتات الزينة.

اعراض الإصابة والضرر: تتغذى الحوريات والكاملات على عصارة النبات وتؤدي الى اصفرار الأوراق ثم سقوطها وتفرز الحشرات الندوة العسلية وتنمو الفطريات الرمية عليها، وتتجعد الأوراق المصابة وتبدو كانها مصابة بمرض تجعد الأوراق الا ان الأوراق المصابة بالمرض تصبح سميكة القوام ونحاسية اللون. **المكافحة**: كما في مكافحة من أوراق الخوخ.

١٢- الحشرات القشرية :

أ- حشرة الزيتون القشرية ***Sassetia oleae*** **(Dispididae : Homoptera)**

ب- حشرة المشمش القشرية ***Lecanium oleae***

ج- القشرية البارليتورية ***Parlatoria oleae***

د- قشرية المي ***Lepidosaphes ulmi***

راجع مكافحة الحشرة القشرية على التين والزيتون .

١٣-بق أغصان اللوزيات (بق اغصان القوغ)

الاسم العلمي :(***Apodiphus amygdali*** **(Pentatomidae: Hemiptera)**

الوصف: لون البق بني داكن ومرقط بنقاط حمراء، لون البطن احمر داكن، طولها حوالي ١٧ ملم وعرضها حوالي ٨ ملم.

دورة الحياة: تشتي البالغة تحت قلف الاشجار او بين الأدغال، تنشط في الربيع وتتغذى وتتزاوج وتضع الانثى البيض بشكل مجاميع على السطح العلوي للأوراق، يفقس البيض وتخرج الحورية، حيث

تمتص تلك الحوريات العصارة النباتية وتكبر في الحجم، لون الكاملة والحورية مشابهة للون قلف الاشجار، تتحول الحوريات الى الكاملات وتتزاوج وتعيد دورة حياتها، لها عدة اجيال في السنة.

الأطوار الضارة : البالغة والحورية تمتص عصارة النباتات

العوائل: اشجار ذات النواة الحجرية مثل الخوخ والمشمش والأجاص واشجار القوغ

المكافحة: لورسبان ٤٠.٨٪ م.م. بمعدل ٣سم٣ / غالون ماء .

ديسس ٢.٥٪ م.م. بمعدل ٣سم٣/ غالون ماء، سومثيون ٥٠٪ م.م. سومي الفا م.م.

١٣- حفارات السيقان **راجع حفارات سيقان الاشجار**

١٤- الارضة **Termites** **راجع الحشرات العامة**

الحلم والعناكب

١- العنكبوت الأحمر العادي ***T. telarius*** **و** ***Tetranychus atlanticus*** **راجع آفات القطن**

٢-الحلم الاحمر ذو النقاط الست ***Eutetranychus sexmaculata*** **راجع حلم التفاح**

٣- اكاروس اللوزيات المبطط ***Cenopalpus lanceolatiseta***

(Tenuipalpidae:Acarina) ***Xenopalpus lanceolatisetae*** **راجع حلم التفاح والكمثرى**

٤- حلم التفاح الكاذب ***Tenuipalpus pulcher*** **راجع حلم التفاح.**

٥-حلم التفاح الكاذب(Tenuipalpidae:Acarina ***Cenopalpus (Xenopalpus) pulcher***

٦-الحلم الاحمر الكاذب **(Tenuipalpidae:Acarina)** ***Tenuipalpus punica***

٧- الحلم الاريوفي **(Eriophyidae:Acarina)** ***Diptacus gigantorhynchus***

يتم مكافحة انواع الحلم اعلاه باستخدام احد المبيدات الكيماوية الآتية:

اورتيس ٥٪ معلق مركز بمعدل ٢.٥ سم٣/غالون ماء، فيرتميك ١.٨٪ بمعدل ١-١.٥ سم٣/غالون ماء، ميتاك، تلستار، غيرها وحسب توصيات ملصقة المبيد. **راجع حلم التفاح وحلم القطن.**

امراض اشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية Stone Fruit Tree Diseases

١- تجعد أوراق الخوخ Peach Leaf Curl

المسبب: *Taphrina deformans* (**Ascomycota**) يصيب الخوخ واللوز

و *Taphrina pruni* (**Ascomycota**) يصيب الأجاص

(لاحظ الشكل ٩٤ – ص٢٦٠)

يصيب الفطر الخوخ والأجاص واللوز ويسبب أضراراً لها ويصيب النموات الحديثة للأوراق والأزهار والأفرع. يقضي الفطر الشتاء على شكل أبواغ كيسية، أبواغ كونيدية على الأشجار المصابة، في البراعم

أعراض الإصابة : ظهور مساحات متعرجة على جانبي العرق الوسطي مما يسبب تجعد الورقة وتصبح سميكة، شحمية ويتغير لونها الى اخضر باهت ثم اصفر ويشوبها لون احمر، نحاسي وتتقزم الأغصان الحديثة المصابة مع شحوب لونها وتتساقط الثمار قبل اكتمال نموها، الإصابات الشديدة تؤدي الى ضعف عام للشجرة وقد تؤدي الى موتها علما بان الاصابة تسري بشكل جهازي في النبات.

المقاومة: إزالة الأوراق المصابة حال ظهور أعراض المرض عليها. تقليم الأجزاء المصابة شتاءً لاستبعاد مصدر العدوى ويتبعها الرش بمبيد فطري اثناء فترة السكون. رش الأشجار في أوائل الربيع قبل تفتح البراعم بأسبوعين، ثلاثة أسابيع رشة سباتية ورشة ثانية بعد عقد الثمار بمبيد فطري و أعطى الرش بكبريتات النحاس نتائج جيدة بمعدل ٣٠-٤٠ غم/غالون، وكذلك يستخدم.مزيج بوردو بمعدل ٣:٤:٥٠، كرشات وقائية و سوميليكس ٢.٥سم٣ / غالون كمبيد علاجي.

٢- تثقب اوراق الخوخ Shot -Hole

المسبب:(**Fungi Imperfecti**) *Stigmina carpophila* يصيب الخوخ والمشمش واللوز.

الاعراض: ظهور بقع فاتحة اللون على الاوراق وبتقدم الاصابة تسقط البقع تاركة ثقوباً دائرية صغيرة، وينتج عن ذلك موت البراعم وتصمغ في الافرع الصغيرة وتكوين بثرات دائرية صغيرة على سطح الثمار، تلاحظ بقع صغيرة دائرية في الاغصان وبقع وتصمغ في الثمار الخضراء المصابة.

المقاومة: رش الاشجار ابتداء من الربيع باحد المبيدات التالية: بنليت بمعدل ٥غم/غالون ماء، مزيج بوردو بمعدل ٤٠ غم/غالون ماء ، كابتان ٥٠٪ بمعدل ٨-١٠ غم/غالون ماء. يفضل الرش بالكابتان مرتين الاولى في تشرين الثاني والرشة الثانية في شهر أذار.

٣- التعفن البني لثمار الفاكهة ذات النواة الحجرية Brown Rot of Stone Fruits

المسبب: ***Sclerotinia fructicola,S. fructigena, S. laxa*** **(Ascomycota)**

الطور اللاجنسي ***Monilinia fruticola*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض: يصيب المرض الازهار والثمار والافرع الغضة ومن اعراضه المميزة ذبول الازهار الفجائي وموتها، وتتكون على الثمار بقع صغيرة بنية اللون وبتقدم الاصابة تتعفن الثمار المصابة بأكملها.

المقاومة: جمع الثمار المصابة والعالقة على الاشجار، المتساقطة على الارض وحرقها خارج البستان. رش الاشجار بمادة الفايكون بمعدل ١٥ غم/غالون ماء، الرش بمادة الكابتان ٥٠٪ بمعـــــــــدل ١٠ غم/غالون ماء وترش الاشجار ثلاث مرات خلال الموسم والفترة بين رشة واخرى سبعة ايام. سوميليكس مبيد جهازي فعال في مكافحة هذا المرض لان للفطر صفة جهازية.

٤-عفن التاج والجذور Crown and Root Rot

المسبب : ***Phytophthroa cactorium , P. cinnamomi*** **(Oomycota)**

يصيب الخوخ والكرز الحلو ويبقى الفطر في الأشجار المصابة كما يمكن أن يبقى بشكل أبواغ بيضية في التربة، والرطوبة المرتفعة عامل مساعد لانتشار المرض.

الأعراض : ظهور بقع صغيرة بنية على ساق الشجرة بالقرب من سطح التربة، تكبر هذه البقع وتتحد مع بعضها وتحيط بالساق وتنشأ عنها قرحة بنية اللون تمتد بطول ٢-١٠ سم ثم تصبح المنطقة المصابة غائرة ويسيل منها الصمغ، تظهر الأعراض على الأوراق بشكل احمرار والتفاف وجفاف الأوراق. أما الجذور فأنها تتعفن، ثم تذبل الأفرع وتموت الشجرة.

المقاومة : زراعة الأصناف المقاومة. العناية بالصرف الجيد حتى لا تزداد رطوبة التربة، سقي التربة بمبيد رادوميل بتركيز ٥-١٠ غم/غالون ماء ويستحسن إضافة سماد عضوي لتقليل السمية. او ريدوميل ٥ محبب بمعدل ٤٠غم / شجرة او بريفيكور ن ٥سم٣/غالون سقيا للتربة.

٥- البياض الدقيقي في الخوخ Peach Powdery Mildew

المسبب: ***Sphaerotheca pannosa Var. persicae*** **(Ascomycota)**

الاعراض: يتميز هذا المرض بظهور بقع سمر دقيقة المظهر على الاوراق الحديثة لا تلبث ان تتسع حتى تشمل معظم سطح الورقة.

المقاومة: لا تختلف عن ما ورد بخصوص مكافحة مرض البياض الدقيقي على التفاح.

٦- موت الافرع (اسوداد الساق، ذبول الاغصان) Branch Wilt راجع امراض التفاح

المسبب: ***Hendersonula toruloidea*** **(Fungi Imperfecti)**

٧- صدأ المشمش والخوخ Apricot Rust

المسبب: ***Tranzschelia pruni-spinosae*** **(Basidiomycota)**

الاعراض: تظهر بثرات حمراء تشبه صدأ الحديد على الاوراق وكذلك على الثمار الناضجة وتتشقق الثمار المصابة وتتشوه وتقل قيمتها التجارية. (**لاحظ الشكل ٦٠- ص٢٥١**)

المقاومة: رش الاشجار حال ظهور الاصابة عليها بمادة توباز ٢.٥سم٣ / غالون ماء، دايثين م-٤٥ بمعدل ١٥ غم/غالون ماء.

٨- تبقع الاوراق في الاجاص والكوجة Leaf Spot

المسبب: ***Polystigma rubrum*** **(Fungi imperfecti)**

الاعراض: يتميز المرض بظهور بقع صغيرة بنية اللون على الاوراق ثم تتحول الى اللون الاسود وذات ملمس خشن.

المقاومة: يمكن مقاومة المرض بالرش بمادة دايثين م-٤٥، زينب بمعدل ١٥ غم/غالون ماء.

٩- التدرن التاجي Crown Gall

المسبب: ***Agrobacterium tumefaciens***

بكتريا عصوية سالبة لصبغة جرام.مفردة او في سلاسل قصيرة وذات ٢-٤ اسواط قطبية، تصيب عدداً من اشجار الفاكهة والزينة كالكاكي والتفاح والاجاص واللوز والورد واليوكالبتوس والآس وبعض المحاصيل كالتبغ. تشتي البكتريا في التربة ولها القدرة على البقاء بشكل رمي لعدة سنوات، تدخل البكتريا النبات عن طريق الجروح التي تحدث في النبات نتيجة العمليات الزراعية والطبيعية.

الاعراض: ظهور اورام.مختلفة الاحجام في منطقة التاج وتتفاوت مدى صلابة الاورام باختلاف النبات وعمر الورم، تكون صلبة في الاشجار الخشبية ولينة في النباتات الحولية، وذات لون فاتح في البداية ثم تصبح داكنة، تكون الاورام الاولية في منطقة الاصابة حاوية على البكتريا اما الاورام الثانوية

فتتكون في مناطق بعيدة عن مكان تكوين الورم الاولي نتيجة انتقال افرازات البكتريا اليها وتكون معظمها خالية من البكتريا. (**لاحظ الشكل ١٠٢ –ص٢٦٣**)

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة. تجنب جرح او خدش النبات. مكافحة الحشرات ذات الاجزاء الفم القارض. التطعيم بالعين (بالبرعم) اقل عرضة للاصابة من التطعيم بالقلم.غمر الشتلات والعقل والبذور قبل زراعتها في معلق بكتيري المتواجد في الاسواق باسم **Agrocin** ٨٤ . استئصال الاورام بقشطها وازالة الافرع المصابة وتطهيرها باحد المطهرات مثل عجينة بوردو, الجيتول. الرش بالمضادات الحيوية في المناطق الموبوءة بالمرض. وجد ان كشف الاورام بخراطيم المياه ثم معاملتها بمادة **Bactisin** وتركها مكشوفة يؤدي الى موتها خلال٣–٤ شهور وفي حالة كون الاورام اكبر من ٤.٥ انجاً تعاد المعاملة اكثر من مرة و تجرى هذه العملية خلال السنوات الثلاثة الاولى من الاصابة.

١٠– التقرح والتصمغ البكتيري في اشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية

Bacterial Canker and Gummosis of Stone Fruit Trees

المسبب: ***Pseudomonas syringae, P. morsprunorum***

بكتريا عصوية سالبة لصبغة جرام مفردة أو في ازواج وغالباً في سلاسل قصيرة ذات سوط واحد أو عدة اسواط قطبية. تسكن البكتريا في التقرحات النشطة والبراعم المصابة وفي الاوراق وعلى الافرع الكبيرة للنباتات المصابة والسليمة ايضاً ويمكن ان توجد البكتريا في الحشائش والنباتات غير القابلة للاصابة.

العوائل: تصيب الحمضيات والعرموط والنباتات ذات النواة الحجرية والورد وبعض نباتات الزينة الحولية والمعمرة وبعض محاصيل الخضر.

الاعراض: تكوين تقرحات مصحوبة بافرازات صمغية في اواخر الشتاء واوائل الربيع ويتغير لون القلف الى بني غامق مع ظهور انخفاض قليل فيها، تكون بعض التقرحات غير ممتلئة بالصمغ فتكون لينة رطبة غائرة ذات رائحة قوية، خلال اسابيع تذبل الاوراق وتصفر ويموت الفرع او الشجرة باكملها في المنطقة الواقعة فوق التقرح، يؤدي المرض الى لفحة البراعم وتموت اغلبها وتكون شديدة على المشمش والعرموط وعند عمل مقطع عرضي في المنطقة المصابة للبرعم تكون ملونة بلون بني، الازهار المصابة ذات لون بني ومظهر مائي وتذبل وتبقى معلقة على الاغصان وتنتقل الاصابة من الازهار الى الاغصان مسببة لها لفحة، تظهر الاصابة على الاوراق بشكل بقع زاوية او مستديرة مشبعة بالماء وتتحول الى لون بني عند تمام نضج الورقة تجف وتصبح هشة وتسقط تاركة ثقباً مميزاً

وتكون اكثر وضوحاً في اوراق الخوخ، وعلى الثمار تظهر بقع مستديرة او غير منتظمة ويتفاوت لونها بين البني والاسود وقد تكون حمراء اللون وفي الخوخ يكون النسيج المحيط بالبقع ذا لون بني غامق الى اسود ويكون اسفنجياً بعض الاحيان.

المقاومة: زراعة شتلات سليمة وخالية من الاصابة. استخدام براعم سليمة في التطعيم، وتطعيم النباتات الـــــحساسة للاصابة على اصول مقاومة وفي موقع مرتفع. الرش بمزيج بوردو بتركيز ١٠٪ في الخريف وفي الربيع بتركيز ٦٪ قبل الازهار. وجد ان الرش بمحلول كبريتات ستربتومايسين الزراعية في الربيع يقلل من تبقع الاوراق ولكن لا يؤدي الى الحد من تكوين التقرحات. يمكن مقاومة التقرحات على الساق الرئيسي والافرع الكبيرة في الربيع وذلك بتوجيه لهب اليها خاصة عند الحواف ولمدة ٥-٢٠ ثانية حتى تبدأ الانسجة الداخلية اسفل القرح في التفحم وتكرر هذه المعـــاملة بعـــد ٢-٣ اسابيع . الرش بمبيد تراي ملتوكس فوري بمعدل ١٢.٥ غم / غالون.

الامراض الفايروسية Virus Diseases

يصاب الاجاص والكوجة بامراض فايروسية مختلفة تبعا لسلالات الفايروس واصناف الاشجار ويمكن الحد من انتشار هذه الامراض بانتخاب شتلات سليمة خالية من الفايروسات ومكافحة الحشرات الناقلة للفايروسات في المشاتل والبساتين.

١١ – فايروس موزاييك الخوخ Peach Mosaic Virus PMV

يصيب الخوخ والمشمش وانواعا اخرى من جنس ***Prunus*** وينتقل بواسطة الحلم.

أعراض الاصابة: ظهور تبرقش اصفر على الاوراق وتبدأ بالاختفاء في منتصف الصيف وتتجعد الاوراق المبرقشة وتكون عرضة للسقوط، تتقزم الاشجار المصابة تقزماً واضحاً وتزداد التفرعات من اطراف اغصانها وتعطي ثماراً صغيرة غير منتظمة. (**لاحظ الشكل ١٢٥– ص٢٦٦**)

المقاومة: التخلص من مصادر العدوى ومكافحة الحلم الناقل.

١٢ –فايروس تورد الخوخ Peach Rosette virus PRV

يصيب المشمش واللوز والبرقوق (الاجاص) والكرز والخوخ وينتقل بواسطة التطعيم ولنطاطات الاوراق دوركبير في نقل المرض.

أعراض الاصابة: ظهور افرع قصيرة حاملة عدة مئات من الاوراق وفي قاعدة هذه الفروع القصيرة توجد ورقة او ورقتان ذات حواف طويلة وملتفه للداخل، وتصفر الاوراق الخارجية وتسقط مبكراً. غالباً تموت الاشجار المصابة في الخريف أو الشتاء التالي، واذا اصيب جزء من الشجرة فأن هذا الجزء يموت اولاً وتظهر الاعراض على باقى الاجزاء في الربيع التالي وتموت خلال فترة لاتتجاوز ٦ أشهر. لاتثمر الاشجار المصابة واذا اثمرت فأن الثمرة تسقط قبل اتمام نضجها.

المقاومة: التخلص من مصادر الاصابة، استخدام طعوم واصول سليمة، مكافحة الحشرات الناقلة.

١٣- ديدان العقد الجذرية على الخوخ Root knot Nematodes

المسبب: ***Meloidogyne incognita***

الاعراض: ذبول النباتات المصابة واصفرارها وضعف نموها الخضري مع قلة ورداءة نوعيته وعند قلع جذور النباتات المصابة يلاحظ تكون العقد الجذرية المميزة للاصابة بهذا المرض.

المقاومة: استعمال الاصناف المقاومة لهذه الديدان تعتبر من اهم طرق المقاومة وارخصها. اما في ارض المشتل فيفضل استعمال مادة دي دي بمعدل ٤٠-٨٠ سم^3/م^2 من الارض قبل زراعة الشتلات بثلاثة اسابيع او استعمال مادة فيوردان ٢٠-٢٥ غم/م^2 في الارض المستديمة او فايديت بمعدل ٢.٥سم٣ / غالون.

١٤- تقرح وتخيس جذور الخوخ Canker and Root Rot

المسبب نوعان هما: ***Pratylenchus thornii , Tylenchorhynchus brevidence***

اعراض الاصابة: تهاجم هذه الديدان القمة النامية والمناطق القريبة منها للشعيرات الجذرية مكونة تقرحات صغيرة تكبر كلما اشتدت الاصابة مسببة موت الانسجة والخلايا وبالتالي موت القمة النامية. يكون لون هذه التقرحات في المناطق المصابة على الجذور اصفر فاتحا الى اسود. تسبب هذه الديدان ايضا ضعفا عاما في النمو الخضري ورداءة نوعية المحصول.

المقاومة: معاملة التربة بالمبيد نيماكيور ٤٠٪ م.م بمعدل ٥ سم^3/م^2 من التربة. او اضافته الى مياه السقي بمعدل ٥ سم^3/م طول من الساقية.

١٥- مرض تصمغ اللوزيات Gummosis of Stone Fruit Trees

الاعراض: تصاب اشجار اللوزيات باصابات ناتجة عن عوامل فيزيولوجية وبعضها الاخر عن عوامل التربة غير الملائمة ومنسوب الماء الارضي، وبعضها ناتج عن مهاجمة الفطريات والبكتريا للاشجار. كما ان للحشرات دورا بارزا في تدهور وتصمغ اللوزيات. يلاحظ التصمغ على السيقان والافرع وتتدهور النباتات بشكل عام ويتعرض للأصابة بآفات اخرى ثم تموت.

المقاومة: عدم زراعة الاشجار في ارض رطبة مشبعة دوما بالمياه الجوفية. تعقيم تربة المشتل بأحد المعقمات مثل: مثيل برومايد او فورمالديهايد تجاري بتركيز ٤٠٪ بمعدل ١:٣٠

آفات وأمراض الجوز Walnut Pests and Diseases

١- **دودة ثمار التفاح** ***Laspeyresia* (= *carpocapsa*) *pomonella*** **انظر حشرات التفاح**

٢- **دودة ثمار الرمان** **Ectomyelois ceratoniae** **انظر حشرات الرمان**

٣- **من اوراق الجوز** ***Chremaphis, Callipteriniella juglandicola*** **(Kalt.)**

راجع حشرات المن على المحاصيل المختلفة.

٤- **البق المطرز** ***Stephanotis pyri*** **راجع حشرات زهرة الشمس**

٥- **حفار ثمار الجوز** ***Euzophera batangensis***

٦- **حفارات السيقان** **Stem Borers** **راجع حفارات اشجار اللوز والجوز وغيرها**

٧- **دودة اوراق الجوز** ***Coniodes plumogeraria*** **(Geometridae)** **راجع مكافحة ديدان اوراق التفاح**

حلم انتفاخ ورق الجوز Walnut Leaf Gall Mite

الاسم العلمي : ***Eriophyes tristratus*** ***E.tristriatus*** ***E.erineus*** **(Eriophyidae:Acarina)**

الأعراض والأضرار: تظهر الأعراض بشكل انتفاخات صلبة على العروق وتكون الأوراق المصابة ملتوية للنوع ***E. tristriatus*** وطول الحلمة الكاملة حوالي ٢٠٠ – ٢٤٠ مايكرون اما أعراض الاصابة بالنوعين الاخرين فتظهر بقع مقعرة وذات نموات قطيفية من السطح السفلي للاراق بينما تكون المنطقة المقابلة من السطح العلوي مرتفعة وتكون اخضر فاتح اللون في البداية ثم تصبح بنيا .

المكافحة: **راجع مكافحة حلم التفاح و حلم القطن.**

امراض الجوز Walnut Diseases

١- لفحة الجوز البكتيرية Bacterial Walnut Blight

المسبب: ***Xanthomonas juglandis***

بكتريا عصوية قصيرة متحركة بواسطة سوط طرفي واحد تكون مستعمرات لزجة صفراء اللون، يسكن المسبب في التقرحات والافرع المصابة شتاءاً ويبدأ نشاطه في الربيع وينتقل الى النباتات السليمة بواسطة الحشرات والرياح يدخل المسبب الافرع والاوراق خلال الثغور والغدد الرحيقية حيث للحشرات دورا في نقل البكتريا اثناء زيارة الازهار.

الاعراض: تظهر الأعراض في بداية الصيف بشكل بقع ميتة على الاوراق والفروع والنورات الزهرية والثمار الحديثة وقد تتصل البقع مع بعضها البعض مكونة تشوهات وتمزقاً لانسجة الورقة وتعطى الاوراق مظهراً صلباً وتؤدي اصابة الافرع الصغيرة الى موتها ابتداء من قمتها وقد تصل الاصابة الى الافرع الكبيرة مسببةً تقرحها. الاصابات المبكرة للثمار تؤدي الى تساقطها قبل نضجها والمتأخرة تظل عالقة بالشجرة بشكل مومياء. (وتكون ذات غلاف ثمرى أسود اللون)، وقد تصل الاصابة الى لب الثمرة. (**لاحظ الشكل ١٠٤ –ص٢٦٣**)

المقاومة: تقليم الافرع المصابة والتخلص منها وتطهير الادوات المستخدمة بعد كل تقليم وكذلك استخدام المضادات الحيوية لحماية المجموع الخضري والثمار في المناطق المصابة مثل ستربتومايسين، اجرومايسين ١٠٠-٢٠٠ جزء بالمليون، ترش الاشجار ثلاث رشات:

الاولى: عند تفتح ١٠٪ من الازهار. **والرشة الثانية**: بعد تفتح ٢٠٪ من الازهار. **والرشة الثالثة**: بعد اتمام التزهير.

٢- ذبول الافرع *Hendersonula toruloidea* راجع آفات التفاح

آفات الفستق والحبة الخضراء Pistachio pests and Diseaes

١ – دودة ثمار الفستق Pistachio Fruit Worm

الاسم العلمي : *Recurvaria pistaciicola* **(Gelechiidae: Lepidoptera)**

الوصف:البالغة: عثة بنية اللون تحيط بحواف الاجنحة الامامية والخلفية اهداب طويلة وكثيفة رمادية اللون. **اليرقة:** بيضاء سمنية يتحول لونها بعد ذلك الى خضراء مصفرة مع وجود شرائط عرضية حمراء على الجسم. **الأطوار الضارة:** اليرقة

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقة كاملة اسفل القلف من خلال شقوقه. وفي الربيع تتحول الى عذراء ثم تخرج البالغات وتضع البيض وتتجه اليرقات الصغيرة الى داخل الثمار وتتغذى على قمة الجنين وسطحه الخارجي. تصيب اليرقة الواحدة حوالي ٥– ٨ ثمرات حتى يكتمل نموها ثم تتجه الى جذوع الاشجار وتدخل تحت القلف وتقضي فترة السبات هناك حتى الربيع القادم. للحشرة جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية: الفستق.

مظهر الاصابة والاضرار: وجود ثقوب على الثمار، واحمرارها ثم جفافها وسقوطها

المكافحة: دايازينون ٦٠٪ م.م بمعدل ٦سم³/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٦سم³/غالون ماء، انثيو ٤٠٪ م.م بمعدل ٧ غم/غالون ماء. ترش الأشجار مرة او مرتين بينهما ١٥ يوما واعتباراً من بداية شهر نيسان، على ان ترش الاشجار جيدا بما فيها السيقان والافرع.

٢ – خنفساء براعم الفستق Pistachio Bud Beetle

الاسم العلمي : *Articerus vestitus* **(Scolytidae : Coleoptera)**

الوصف: الحشرة الكاملة لونها اسمر داكن، طولها ٢–٢.٥ ملم. **اليرقة:** لونها ابيض سمني، منحنية قليلا

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة واليرقة.

اعراض الاصابة: وجود حفر على الاغصان البالغة, مبتدئة من البراعم، وتحفر اليرقات تحت القلف خاصة في الاشجار الضعيفة او الميتة.

المكافحة: تكافح في نيسان عند ظهور الحشرات الكاملة بأحد المبيدات التالية: سوميثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥ سم³/غالون ماء.، انثيو ٢٥٪ م.م بمعدل ١٠سم³/غالون ماء. يعاد الرش بعد ١٥ يوما من الرشة الاولى. يجب قطع الاشجار الميتة وحرقها, للتخلص من اليرقات الموجودة تحت القلف.

٣- من حافات اوراق الحبة الخضراء

الاسم العلمي : ***Pemphigus riccobonii*** **(Aphididae: Homoptera)**

الوصف: الحشرة الكاملة و الحورية ورديا اللون والاجنحة سوداء رمادية.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحورية.

اعراض الاصابة: التفاف حواف الاوراق وتشوه منظرها. ووجود الكاملات والحوريات داخل الاجزاء الملتفة.

المكافحة: تكافح خلال شهري مايس وحزيران باحد المبيدات مثل: ملاثايون ٥٠٪ م.م بمعدل ٨-١٠ سم^3/غالون ماء، هوستاثيون ٤٠٪ م.م بمعدل ٥سم٣/غالون ماء.

٤- بق الفستق الدقيقي Cottony Pistachio Mealybug

الاسم العلمي : ***Anapulvinaria pistaciae*** **(Coccidae: Homoptera)**

الوصف: الحشرة الكاملة بيضاء ذات رأس بني محدب, تحيط نفسها بافرازات شمعية. طولها ٢-٥ ملم.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحورية.

اعراض الاصابة: وجود الحشرات ملتصقة بالثمار والاوراق وحواملها, حيث تمتص العصارة النباتية منها.

المكافحة: تكافح في اواخر مايس, وخلال حزيران بأحد المبيدات التالية: انثيو ٤٠٪ م.م بمعدل ٧سم^3/غالون ماء، ديازينون ٦٠٪ م.م بمعدل ٦سم^3/غالون ماء، سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٦غم/غالون ماء. على ان تستعمل مرشة ذات ضغط عال.

٥- حفارات السيقان **Stem Borers** **انظر حفارات السيقان**

- الحلم الاريوفي ***Aceria stephanii*** **(Eriophyidae: Acarina)**

- الحلم الاريوفي ***Acmaeodera longissima*** **(Eriophyidae: Acarina)**

-حلم الفستق الكاذب (اكاروس الفستق المبطط) **Pistachio Flat Mite**

الاسم العلمي : ***Tenuipalpus haidari Mohammed*** **(Tenuipalpidae : Acarina)** **راجع حلم التفاح**

آفات و أمراض العنب Vine Grape Pests and Diseases

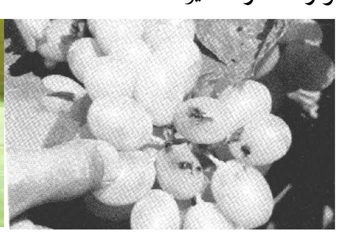
الحشرات والحلم Insects and Mites

١- دودة عناقيد العنب Grape Moth

الاسم العلمي : *Lobesia botrana* (Totricidae:Olethreutidae: Lepidoptera)

الوصف: البالغة: عثة صغيرة الحجم، توجد ٣ نقاط بنية على الجناح الامامي. اليرقة ذات لون يميل الى الخضرة او الصفرة تصنع خيوطا حريرية وتنتقل عليها طولها ٩-١٢ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.





دورة الحياة: تشتي بشكل عذراء تحت القلف وشقوق شجيرات العنب او تحت الادغال او النباتات القريبة من شجيرات العنب. تتزاوج البالغات وتضع الانثى بيضة واحدة على كل حبة عنب وحال الفقس تخترقها وتتغذى داخل الثمرة او الزهرة والتي تفقس عن يرقات تتغذى على البراعم الورقية والازهار وتكمل نموها وعندئذ تسقط على الارض ثم تتسلق سيقان العنب للتعذر تحت القلف، للحشرة اكثر من جيل في السنة. **العوائل النباتية**: الكروم

مظهر الاصابة والاضرار: وجود أثار تغذية على الثمار مسببة تعفنها وكذلك تتغذى على البراعم الورقية والازهار. وجود خيوط حريرية بين الثمار في عناقيد العنب .. **(لاحظ الشكل ٣٠ – ص٢٤٣)**

المكافحة: تنظيف الارض من الحشائش وتقليم النباتات جيداً وحرق جميع المخلفات. تعليق مصائد جاذبة لمعرفة وقت ظهور الكاملات. استعمال احد المبيدات التالية: اكتلك ٥٠٪ بمعـــــــدل ٤سم^{3}/غالون ماء، سومسدين ٢٠٪ بمعدل ٤سم^{3}/غالون ماء، دبتركس ٨٠٪ م ق ب بمعـــدل ٧غم/غالون ماء او غيرها. ترش الأشجار مرتين بعد عقد الثمار.

٢ – قفاز العنب Grape Vine Leaf Hopper

الاسم العلمي : *Zygina hussaini* **(Cicadellidae: Homoptera)**

الوصف: البالغة: صغيرة الحجم لونها رمادي او ترابي ولها أربع بقع حمراء تميل الى البني الغامق. مشيتها جانبية، الجسم.مغزلي الشكل. (**لاحظ الشكل ٥ – ص٢٣٦**)

الحورية: تشبه الكاملة في الشكل ولكن أجنحتها غير كاملة التكوين لونها ابيض بعد الفقس ثم يصفر.

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: تقضي الشتاء على هيئة كاملات مختبئة بين الأوراق المتساقطة. في الربيع تبدأ نشاطها وبعد التزاوج تضع الإناث بيضها مغروساً في السطح السفلي للأوراق وعروقها. يفقس البيض عن حوريات تمر بخمسة أعمار خلال فترة ٢-٣ أسابيع ثم تصبح حشرات كاملة. لها ثمانية أجيال في السنة.

العوائل النباتية: العنب.

مظهر الاصابة والاضرار: وجود بقع بيضاء مصفرة على الأوراق المصابة نتيجة امتصاص العصارة النباتية من السطوح السفلى للأوراق مما يؤدي الى جفافها وتساقطها عند اشتداد الإصابة.

المكافحة: نظافة البساتين وجمع الاوراق المتساقطة وحرقها. الرش بمبيد ملاثيون ٥٠٪ م.م بمعـــــــدل ٥سم^{٣}/غالون ماء كلما دعت الحاجة, استخدام المبيدات الحشرية الاخرى كالسومسدين, كاراتي, لورسبان, اكتارا, هوستاثيون وحسب توصية ملصقة المبيد.

٣– قفاز أوراق المحاصيل الزراعية ***Empoasca lybica*** **راجع حشرات القطن.**

٤ – السيكادا Grape Vine Cicada

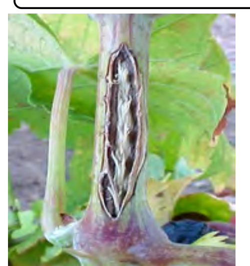
الاسم العلمي : ***Cicadatra alhageos*** **,** ***C. glycyrrhiza*** **(Cicadidae: Homoptera)**

الوصف: البالغة: لونها اخضر فاتح، الأجنحة شفافة واطول من الجسم. الذكر يطلق أصواتا عالية.

الحورية : الحورية ذات لون سمني (صفراء) , وتكون في البداية صغيرة الحجم طولها ١,٤ ملم بعد خروجها من البيضة ومن ثم تصل تدريجيا إلى طول ٢١ ملم عندما تصل إلى أقصى نموها

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة. (**لاحظ الشكل ٦ – ص٢٣٦**)

دورة الحياة: تظهر البالغات في شهري حزيران وتموز تتزاوج وتضع الاناث بيضها على جذوع الكرمة وعلى الاغصان يفقس عن حوريات تسقط مباشرة في التربة تحفر فيها بواسطة أرجلها الأمامية وتخترقها لكي تصل الى الجذور تمر الحورية بخمسة أعمار تستغرق عدة سنوات وبعد اكتمال نموها تخرج الى سطح التربة لكي تنسلخ اخر انسلاخ وتصبح حشرة كاملة.



العوائل النباتية : كروم العنب. ينكي دنيا

مظهر الاصابة والاضرار: وجود ثقوب في الفروع الصغيرةتحدثها الاناث نتيجة وضع البيض فيها يؤدي الى ضعف تلك الفروع وجفافها، تمتص، الحوريات العصارة النباتيةمن الجذور مسببة ضعف الشجرة.

المكافحة: قطع الافرع الحاوية على البيض وحرقها. رش البستان خلال شهري مارس وحزيران بمبيد سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٦غم/غالون ماء مع مبيد عناكبي, لورسبان, سومثيون, كاراتي, اكتلك. حسب توصية ملصقة المبيد، اثناء فترة تزاوج ووضع البيض.

٥- بق الحمضيات الدقيقي Citrus Mealybug

الاسم العلمي : ***Planococcus citri*** **(Pseudacoccidae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: يبلغ طول الأنثى الكاملة ٢.٥-٥ملم، وعرضها ٣ملم لونها أصفر باهت أو بني مائل للبرتقالي، الجسم مغطى بمسحوق شمعي ناعم أبيض اللون ويحيط بحافته ١٧ زوجاً من خيوط شمعية قصيرة، بيضاء متساوية في البعد والطول تقريباً. والذكر أصغر حجماً من الأنثى وله زوج من الأجنحة وعلى رأسه أربعة عيون بسيطة والعيون المركبة معدومة. **الحورية**: صفراء اللون تفرز مسحوقاً شمعياً أبيض اللون، تحتفظ بأرجلها وقرون استشعارها في أعمارها المختلفة. والبيض أصفر اللون يشاهد بين الخيوط الشمعية. **الأطوار الضارة**: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: تشتى بأطوارها المختلفة، تضع الأنثى البيض في كيس مكون من مادة شمعية بيضاء وبعد ٦-٢٠ يوما يفقس البيض عن حوريات صغيرة صفراء اللون وبعد فترة شهر ونصف تتحول الى الكاملات، للحشرة ٤-٧ أجيال في السنة.

العوائل: العنب، الرمان، التوت، الحمضيات، الزيتون، الدفلة.

الأعراض والضرر: تمتص العصارة النباتية من السيقان والأفرع والعناقيد، تفرز ندوة عسلية بغزارة وتنمو عليها الفطريات وتتجمع عليها الأتربة مما تقلل من كفاءة عملية التركيب الضوئي وتسبب تشوها في الأوراق والثمار كما تسبب تساقط الثمار مبكرا.

المكافحة: توجد دعاسيق مفترسة تتغذى على حورياتها وهناك عددا من الطفيليات التي تصيب الحشرة. ينبغي الاتزان في الري والتسميد والتقليم وعند الضرورة تتم المكافحة الكيمياوية بأجراء

رشتين في الربيع بعد تكوين العناقيد بأحد المبيدات: سوبرأسيد ٤٠٪ م.م بمعدل ٥سم٣/غالون ماء, ديازينون ٦٠٪ م.م بمعدل ٦سم٣/غالون ماء، اكتارا بمعدل ١-٢ سم٣/غالون ماء، فاستاك ٥ ٪ م.م. بمعدل ٢.٥ سم٣/غالون ماء، كاراتي ٥ ٪ م.م سومثيون ٥٠٪ م.م ، أكتلك ٥٠٪ م.م، ملتوكس ٥٧٪ م.م وحسب توصية ملصقة المبيد، والفترة بين رشة وأخرى حوالي ٢٠ يوماً على أن يكون الرش جيداً ويغطى أجزاء الشجرة بصورة كاملة، ويراعى فتح قلب الشجرة للضوء والامطار بعد تقليمها من الافرع المتزاحمة بشكل جيد ويمكن غسلها بالماء لازالة اطوارها المشتية ومن ثم مكافحتها كيماويا.

٦- البق الدقيقي ***Nipaecoccus vastator*** **راجع حشرات الحمضيات.**

٧- حشرة العنب القشرية Grape vine Scale Insect للمكافحة راجع القشرية على التين والزيتون

الاسم العلمي : ***Diaspidotus uvae*** **(Diaspididiae : Homoptera)**

٨- الثربس Grape Vine Thrips نوعان هما:

الاسم العلمي : ***Derpanthothrips reuteri*** و ***Rertithrips syriacus*****. (Thripidae : Thysanoptera)**

الوصف : الكاملات حشرات رفيعة الجسم لونها اصفر او احمر او اسود طولها حوالي ١.٥ ملم

اعراض الاصابة والضرر: تمتص العصارة النباتية وتفضل السطح السفلي للأوراق ونتيجة التغذية يصبح لون سطح الورق فضيا لماعا. (**لاحظ الشكل ٢ – ص٢٣٤**)

وقت المكافحة: اوائل الصيف, وكلما دعت الحاجة لذلك. **المكافحة**: انظر مكافحة ثربس القطن.

٩- ديدان أوراق العنب (عثة الصقر) Striped Grape Hawk Moth

الاسم العلمي: **(Sphingidae: Lepidoptera)** ***Theretr*****،** ***C. lineata F.*** **،** ***Celerio euphorbiae L. alecto***

الوصف: **البالغة**: لونها بني محمر وعلى الجناح الأمامي شريط فضي، الرأس والصدر مغطيان بزغب كثيف. **اليرقة**: خضراء او ذات الوان مختلفة وحجم كبير قد تصل الى ٩سم ولليرقة قرن واضح على السطح العلوي للحلقة البطنية الثامنة. **الأطوار الضارة**: اليرقة. (**لاحظ الشكل ٢٣١ – ص٢٤٣**)

دورة الحياة: تشتي على شكل عذراء في التربة. تخرج الحشرات الكاملة في أوائل مايس وتتزاوج وتضع البيض على الاوراق وتتغذى اليرقة عليها. لها اكثر من جيل في السنة.

العوائل النباتية: العنب واشجار الفاكهة الاخرى.

مظهر الاصابة والاضرار: وجود آثار تغذية على أوراق العنب واشجار الفاكهة الأخرى وفي الإصابة الشديدة لا يبقى من الأوراق سوى العروق مع وجود براز اسود على الأرض.

المكافحة: وقت المكافحة خلال اشهر مارس وحزيران وتموز. جمع اليرقات باليد في المساحات الصغيرة. استعمال احد المبيدات التالية: كاراتي ٥٪ ٣-٤سم^{3}/غالون، ســـــومسيدين ، ٢٠٪ بمعدل ٤سم^{3}/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ بمعدل ٤سم^{3}/غالون ماء، سفن ٨٥٪ بمعدل ٥غم^{3}/غالون ماء + مبيد عناكبي، فاستاك، بلدوك وحسب تعليمات الشركة المنتجة.

١٠- الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة ***Chlorophorus varius*** **راجع حفارات السيقان**

١١-الارضة ***Microcerotermes diversus*** **راجع الحشرات العامة.**

١- اكاروس العنب المبطط (حلمة الحمراء الكاذبة) Grape False Spider Mite

الاسم العلمي : (**Tenuipalpidae : Acarina**) ***T. telarius*** ***Tenuipalpus granati***

يصيب الأوراق والأفرع الغضة في الجو الحار.

٢- حلم العنب الاريوفي (حلمة الشعيرات القطيفية) Grape Erineum Mite

الاسم العلمي (**Eriophyidae : Acarina**:) ***Eriophyes vitis***

يصيب الاوراق فتظهر انتفاخات تكون مقعرة من السطح السفلي للورقة ومحدبة من السطح العلوى تنمو فيها من السطح السفلي شعيرات كثيفة بيضاء تتحول عند الجفاف الى اللون البني المحمر.

٣-حلم العنب (**Eriophyidae : Acarina**) ***Calepitrimerus vitis***

الوصف: طول الأنثى حوالي ١٥٠ مايكرونا ، صفراء اللون مغزلية الشكل.

الاعراض والاضرار : الاصابة الشديدة بهذه الآفة تمنع او تقلل من نمو الكروم في بداية الموسم وتصبح السلاميات قصيرة وتلتف الأوراق على بعضها ويقل الانتاج . (**لاحظ الشكل ١٣٠- ص٢٦٩**)

دورة الحياة: تشتي الإناث في الشقوق على الغصون او حول البراعم وفي الربيع تعاود نشاطها .

لمكافحة الحلم كيمياويا : اورتس ٥ ٪ معلق مركز بمعدل ٢.٥ سم٣/غالون ماء،

راجع مكافحة الحلم في آفات التفاح.

ب) امراض العنب Grape Vine Diseases

١ – البياض الدقيقي Powdery Mildew of Grape

المسبب: *Uncinula necator* (Ascomycota)

الاعراض: تتميز اعراض المرض بظهور بقع بيضاء على كلا سطحي الورقة ثم تتحول البقع الى مسحوق ابيض طحيني الملمس ثم يتغير لون البقع الى البني ثم الى البني الداكن. اما الثمار فتتميز بظهور بقع سمر داكنة اللون مغبرة ويؤدي المرض الى تشوه شكل الثمار وعدم نضجها وقد تتشقق الثمار عند تقدم الاصابة. يمكن مشاهدة اجسام داكنة تمثل الاجسام الثمرية للفطر تبقى على الافرع خلال الشتاء كما تلاحظ بقع برونزية على الافرع الحديثة.

المقاومة: العمل على ان يكون بستان العنب ذا تهوية جيدة لان ذلك يقلل كثيرا من شدة الاصابة كما ان كثافة الافرع تسبب زيادة الاصابة لذا يراعى التقليم الجيد للشجرة. رش شجيرات العنب حال ظهور الاصابة بمادة كاراثين بمعدل ٢.٥ غم/غالون ماء، بمادة كبريت مايكروني بمعدل ٢٦ غم/غالون ماء, ويكون عدد الرشات خلال الموسم ثلاث رشات على الاقل والفترة بين رشة واخرى عشرة ايام. على ان تبدأ الرشة الاولى قبل تفتح البراعم الورقية مباشرة وتتم الرشة الثانية بعد اكتمال عقد الثمار تليها الرشة الثالثة بعد عشرة ايام ويجب عدم استعمال الكبريت عندما ترتفع درجة الحرارة في الجو فوق ٣٢م°. مع ملاحظة عدم استعمال الثمار والاوراق للاكل في حالة رش العنب بمادة كاراثين الا بعد مرور ثلاثة اسابيع من اخر رشة. ويستخدم كذلك روبيغان ٤٪ بمعدل ٣–٥سم^3/غالون ماء، اتيمي ٥٪ بمعدل ١–٢.٥سم^3/غالون ماء، بينوميل ٢–٥غم/غالون ماء، بافستين ٥٠٪ بمعدل ١.٥–٥غم/غالون ماء، داكونيل ٧٥٪ م.ق.ب بمعدل ٨–١٠ غم/غالون ماء ، بيلكوت ٤٠٪،تيكتوا...

٢- التعفن الاسود في العنب ***Black Rot of Grapes***

المسبب: ***Guignardia bidwellii*** **(Ascomycota)**

والطور اللاجنسي ***Phoma uvicola*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض: تظهر بقع صغيرة داكنة اللون دائرية الشكل على الاوراق تتكون بداخلها الاجسام الثمرية السوداء للفطر المسبب. اما على الثمار فتتكون بقع صغيرة باهتة اللون تتسع فيما بعد حتى تشمل جميع سطح الثمرة وتتعفن الثمار المصابة ويتغير لونها الى اللون الاحمر الفاتح ثم تجف.

المقاومة: جمع واتلاف الاغصان والاوراق وكذلك الثمار المصابة. العناية التامة بالعمليات الزراعية. رش الشجيرات في المناطق الموبوءة بهذا المرض بمادة دايثين م-٤٥ بمعدل ١٥ غم/غالون من الماء، كابتان او سوميليكس، بحيث تبدأ الرشة الاولى بعد تكوين الاوراق بحوالي عشرة ايام على ان يعاد الرش قبل الازهار وبعده بحوالي عشرة ايام ايضا.

٣- الانثراكنوز على العنب (عين الطائر) Anthracnose

المسبب : الطور الجنسي ***Elsinoe ampelina*** **(Ascomycota)**

والطور اللاجنس ***Gloeosporium ampelophagum*** **(Fungi Imperfecti)**

من الامراض التي تصيب العنب ويسكن الفطر على هيئة ميسليوم في الافرع المصابة.

الأعراض: ظهور بقع صغيرة بنية داكنة غير منتظمة على الأوراق ويتحول لونها الى الرمادي وتكون حافة البقع ذات لون بني داكن وقد يسقط مركز البقعة بعد ذلك، تظهر على الأغصان بقع صغيرة فاتحة مستديرة في بادئ الامر وغائرة ثم تتطاول وتكون حافتها مرتفعة قليلاً وذات لون داكن. الإصابة الشديدة تعمل على الحد من نمو الأغصان وتصبح الأوراق ضعيفة خضراء شاحبة وقد تتجعد الورقة للأسفل. تظهر على الثمار بقع مستديرة ذات لون رمادي في المركز وحافة حمراء بنية كأنها عين الطائر، موقع البقع منخفضة قليلاً مع بقاء أنسجة الثمرة المصابة صلبة وجافة وغير مجعدة ولا تتحول الى مومياء كما في العفن الاسود (بذلك يمكن تمييزها عن العفن الأسود) وقد يحصل التشقق في ثمار العنب ويجعلها عرضة للأصابة بفطريات ثانوية. **(لاحظ الشكل ٩٦ – ص٢٦١)**

المقاومة: زراعة أصناف مقاومة. إزالة النموات السابقة والمصابة التي يبقى فيها الفطر. رش النبات باحد المبيدات عند بلوغ طول النموات الحديثة الى ١٥ سم بالمبيدات التالية مع تكرار الرش

كـــــــل أســــبوعين حسب المناخ: دايثين ٤٥ م, مانكوزيب ٨٠٪, كالبين، مخلوط بوردو ٣٠-٤٠ غم /غالون ماء مع مراعاة تبادل الرش بمبيد دايثين، مانكوزيب مع مخلوط بوردو او توباز.

٤- البياض الزغبي في العنب Downy Mildew of Grape

المسبب: (Oomycota) ***Plasmopara viticola***

الاعراض: يتميز هذا المرض بظهور بقع صفر باهتة على السطح العلوي للورقة ذات اشكال واحجام مختلفة يظهر فيما بعد مقابلا لهذه البقع على السطح السفلي للورقة نمو زغبي ابيض اللون عند توفر الرطوبة هو عبارة عن الحوامل البوغية للفطر. **(لاحظ الشكل ٩٧ – ص٢٦١)**

المقاومة: جمع الاوراق والثمار المصابة واتلافها. تقليم الاجزاء المصابة وحرقها خارج البستان. رش الشجيرات حال ظهور المرض بمادة زينب، دايثين م-٤٥ بمعدل ١٠-١٥ غم/غالون من الماء، انتراكول ٧٠٪ م.ق.ب. بمعدل ٨-١٠ غم/غالون ماء، اكريفوس ٤٠٠، ساندوفان، كابتان. على ان يعاد الرش ثلاث مرات والفترة بين رشة واخرى عشرة ايام و حسب تعليمات ملصقة المبيد.

٥- موت الافرع في الكروم Branch Wilt (Black Knot Grapevine)

المسبب:الطور الجنسي **(Ascomycota)** ***Cryptosporella(Phoma) viticola***

الطور الاجنسي: ***Hendersonula toruloidea*** **(Fungi Imperfecti)**

الاعراض: تظهر بقع سوداء على الافرع الصغيرة والبالغة وكذلك على الاوراق والثمار ثم تتسع هذه البقع على الافرع طوليا ثم تتشق فتظهر بذلك الانسجة الداخلية للفرع المصاب وتتكون حول المنطقة المصابة اجسام سوداء صغيرة الحجم هي التراكيب الثمرية الفطر. **(لاحظ الشكل ٩٥– ص٢٦١)**

المقاومة: تتبع الطرق والوصايا نفسها الواردة تحت مقاومة مرض الانثراكنوز على العنب.و **ورد ذكره في امراض التفاحيات**

٦- الورقة المروحية في الكروم Grapevine Fanleaf Virus (GFV)

يصيب الفايروس العنب وتنتقل الاصابة بواسطة بذور العنب والديدان الثعبانية وحبوب اللقاح والتكاثر الخضري.

اعراض الاصابة: تتقزم النموات الحديثة على شجيرات الكروم وتقصر السلاميات. ومعظم الاوراق المصابة تكون اصغر حجما من الاوراق السليمة، تصبح منطقة اتصال العروق الثانوية بالعرق الرئيسي

بشكل زاوية حادة مع تحور شكل حواف الاوراق فتصبح الورقة اشبه بمروحة ورقية نصف مفتوحة مع شفافية في العروق.

المقاومة: التخلص من مصادر العدوى بقلع وحرق النباتات المصابة ومكافحة الديدان الثعبانية وزراعة اقلام سليمة.

٧- تعقد الجذور النيماتودي: ***Meloidogyne spp.*** **راجع آفات الطماطة**

٨- الاصفرار Chlorosis

يسببه نقص عنصر الحديد الذي يدخل في تركيب انزيمات التأكسد والذي له اهمية كبيرة في تكوين الكلوروفيل.

الأعراض: ونلاحظ اعراض نقص الحديد على اشجار الكمثرى والتفاح والآجاص والخوخ والحمضيات بالاضافة الى كرمات العنب. وكثيرا ما تلاحظ هذه الاعراض في الترب الكلسية (الجبرية) وعند زيادة الفوسفات في الترب الحامضية.

أعراض نقص الحديد تكون بشكل اصفرار بين عروق الأوراق الحديثة مع بقاء العروق الرئيسية للورقة خضراء اللون، ويعقب ذلك حدوث تقزم شديد في نمو النباتات.

العلاج: يعالج نقص الحديد برش المجموع الخضري للكرمات بكبريتات الحديدوز بتركيز ١-٢٪ ولا ينصح باضافة كبريتات الحديدوز الى الترب القلوية وذلك لسرعة تحلله فيها. وفي الترب الحامضية يفضل استخدام الحديد على هيئة **Ethylene diamine tetra acetic acid (EDTA)**

آفات وأمراض التين Fig Pests and Diseases

الحشرات والحلم Insects and Mites

١- ذبابة ثمار التين Fig Fruitfly

الاسم العلمي : ***Loanchaea silba*(=*aristella*) (Lonchaeidae: Diptera)**

الوصف: البالغة: ذبابة لونها العام اسود والبطن بنية. **اليرقة:** عديمة الأرجل، لونها ابيض حليبي الرأس داكن طولها ١٠ملم. بطن الانثى تنتهي بالة وضع البيض بينما بطن الذكر مستديرة.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي الحشرة في المناطق الباردة بشكل عذراء في التربة أما في المناطق الدافئة فتشتي على صورة حشرة كاملة. في الربيع تظهر الحشرات الكاملة وتتغذى على رحيق الأزهار والندوة العسلية التي تفرزها حشرات اخرى تتزاوج وتغرز الإناث بيضها في جدار الثـــــمرة بمعدل ٢-٤ بيضة، تفقس عن يرقات تدخل الثمار وتتغذى بداخلها حتى يكتمل نموها تسقط خلالها الثمار على الارض فتغادرها للتعذر تحت سطح التربة وعلى عمق ٥-١٠سم. للحشرة عدة اجيال في السنة.

العوائل النباتية: التين.

مظهر الاصابة والاضرار: وجود ثقوب في الثمار المصابة حيث تتغذى على محتوياتها مسببة اصفرارها وسقوطها اذا كانت صغيرة وتعفنها اذا كانت الثمار كبيرة، نتيجة للأصابة بمسببات التعفن مثل فطر ***Aspergillus niger*** .

المكافحة: جمع الثمار المصابة واتلافها، عزق الارض لتعريض العذارى الموجودة فيها الى الموت، سقي الحقل لاغراق العذارى وموتها، استخدام محلول دبسي (سكري) بتركيز ١٠٪ مع مبيد حشري كطعم سام لجذب وقتل الكاملات، رش الاشجار مرتين خلال حزيران والفترة بينهما ١٥ يوماً باستخدام: احد المبيدات الحشرية مثل اكتلك ٥٠٪ م.م. بمعدل ٤سم٣/غالون ماء، سومسدين ٢٠٪ م.م. بمعدل ٤سم٣/غالون ماء، ديازينون ٦٠٪ م.م. بمعدل ٦سم٣/غالون ماء وسفن ٨٥٪ م. ق.ب بمعدل ٦غم/غالون ماء، نثر ديازينون ١٠٪ محبب فوق سطح التربة، بروفكسيون ٤٠٪ بمعدل ٣.٥-٤ سم٣/غالون، سومي الفا، ادميرال.

ملاحظة: للحشرة دور كبير في تلقيح وانجاح عقد ثمار، بعض اصناف من التين حيث تعد العقد مشكلة كبيرة فيها والتي تحتاج الى اكثر من صنف لغرض التلقيح.

٢ – دودة ثمار الرمان : *Ectomyelois ceratoniae* راجع حشرات الرمان.

٣–دودة اوراق التين Fig Caterpillar

الاسم العلمي : *Ocnerogyia amanda* **(Lymantriidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: فراشة لونها اسمر والاجنحة الأمامية سمراء اما الخلفية فلونها برتقالي في الذكر واصفر في الانثى.

اليرقة: لونها اصفر فاتح يتحول الى اسمر غامق وعلى جسمها شعيرات سمراء كثيفة وطويلة، تنشط اليرقات ليلا وتختفي نهارا. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي على هيئة يرقات تحت الاوراق المتساقطة. تخرج الحشرات البالغة في الربيع وتتزاوج ثم تضع البيض على ساق شجرة التين واحياناً على الأوراق، تفقس عن يرقات تتغذى على الأوراق وتمر بخمسة أعمار، تنسج حول جسمها شرنقة في التربة او تحت الأوراق المتساقطة او على الساق قرب سطح التربة ويستغرق الطور العذري ٨–١١ يوماُ. لها اربعة اجيال في السنة.

العوائل النباتية: التين.

مظهر الاصابة والاضرار: وجود آثار تغذية شديدة على الأوراق ولا يبقى منها غير العروق وعندما تشتد الاصابة تتجرد الشجرة من اوراقها مما يؤدي الى ضعفها.

المكافحة: جمع الاوراق المتساقطة في الخريف واتلافها حتى لا تكون مأوى لليرقات السابتة. استعمال احد المبيدات التالية: سومسدين ٢٠٪ ٤سم^{3}/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ ٥سم^{3}/غالون ماء، سفن ٨٥٪ م.ق.ب ٥–٦ غم/غالون ماء + مبيد عناكبي، بلدوك، تريسر.

٤ – حشرة التين الشمعية (القشرية الكبيرة) The Fig Wax Scale Insect

الاسم العلمي : *Ceroplastes rusci* **(Coccidae: Hemiptera)**

الوصف: **البالغة**: الأنثى نصف كروية الشكل ومغطاة بطبقة سميكة من الشمع على شكل مخروط،



(لاحظ الشكل ٣٥ – ص٢٤٥)

لونها رمادي فاتح يميل الى اللون القرمزي، الذكر محمر اللون أجنحته بيضاء اللون، لون البيض أصفر محمر وبيضوي الشكل.**الأطوار الضارة**: الحوريات والكاملات

دورة الحياة: تشتي على شكل حورية في العمر الثاني او اناث بالغة، لها تكاثر عذري، تضع الإناث البيض في أواخر شهر مايس الى أوائل شهر تموز، تضع الأنثى الواحدة حوالي ١٠٠٠ بيضة أسفل تحدب جسمها، يفقس البيض بعد ٤-١٥ يوماً عن حوريات صغيرة وتزحف الحوريات على سطح الأوراق لتجد مكانا ملائما للتغذية لتثبت نفسها عليها وقد يكون محاذيا للعروق، واعتبارا من الطور الحوري الثاني تبدأ بإفراز المادة الشمعية بشكل نجمي، تتحول الحورية الى الكاملة خلال ثلاثين يوماً وللحشرة ثلاثة أجيال في السنة. **العوائل**: التين، العنب، الفستق، الآس، الدفلة.

أعراض الإصابة والضرر: وهي من أهم حشرات التين في بعض المناطق، تمتص الكاملات والحوريات العصارة النباتية من الأوراق والأغصان والثمار وتؤدي الى اصفرار الأوراق وسقوطها ويضعف النبات بشكل عام، تفرز هذه الحشرة ندوة عسلية بغزارة حيث تنمو عليها الفطريات وتتجمع عليها الاتربة وبذلك تعيق عملية التركيب الضوئي.

المكافحة: تتطفل عليها طفيليات من رتبة غشائية الأجنحة مثل: ***Scutellista cyanea***. عندما تكون الإصابة شديدة وتستوجب المكافحة الكيمياوية فانهاتجرى (في النصف الثاني من شهر آذار) عند ظهور حوريات الطور الأول (الطور المتحرك). الرش بمزيج من ملاتيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥سم^{٣}/ غالون ماء مع الزيت المعدني بمعدل ٢٪، ديازيتون ٦٠٪ م.م بمعدل ٦سم^{٣}/ غالون ماء، سومثيون ٥٠٪ م.م. بمعدل ٥-٦ سم٣/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م. بمعدل ٥-٨ سم٣/غالون ماء، موسبيلان ٠.٥-١ غم/غالون ماء، ابلود ٢٥٪ م.م. بمعدل ٢-٤ سم٣/غالون ماء، كاراتي ٥٪ م.م بمعدل ٥-٧ سم٣/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٥-٧.٥ سم٣/غالون ماء، ادميرال والرشة السباتية باستخدام الزيوت الشتوية اعطت نتائج جيدة.

٥- حشرة التين الشمعية الفنجانية Fig Scale Insect

الاسم العلمي : ***Asterolecanium pustulans* (Asterolecaniidae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: تغطي جسم الحشرة الكاملة قشرة شمعية بيضوية الشكل محدبة قليلاً مصفرة أو مخضرة اللون، جسم الأنثى مستدير الشكل ونهايته مسحوبة قليلاً الى الخلف.

الأطوار الضارة: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض خلفها بشكل مجاميع مغطاة بالشمع على سيقان وأفرع وأوراق التين، البيض أصفر اللون بيضوي الشكل. يفقس البيض بعد ١٠-٢٠ يوماً عن حوريات زاحفة متحركة تثبت نفسها على النموات الطرفية الغضة أو في أي مكان ملائم تتغذى وتنسلخ انسلاخين لتتحول إلى الكاملة، للحشرة جيلان في السنة، الأول من تشرين الأول لغاية مايس ويمتد الجيل الثاني من حزيران لغاية تشرين الثاني. **العوائل**: التين، التفاح ، الخوخ، التوت، الدفلة،الياسمين.

أعراض الإصابة والضرر: تصيب هذه الحشرة السيقان والأفرع وأعناق الثمار وعروق الأوراق وتمتص العصارة النباتية، تتهيج الأنسجة النباتية حول مكان تثبيت الحشرة وينشأ عنها أورام مستديرة الشكل مرتفعة الحواف تتوسطها فجوات تعيش فيها الحشرة بشكل يشبه الفنجان. يضعف النبات المصاب وتجف الأفرع.

المكافحة: تقليم الأفرع الطرفية وحرقها في الشتاء. رش الأشجار بخليط من ملاثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥سم٣/ غالون ماء مع الزيت المعدني بمعدل ٢٪ عند ظهور الحوريات الزاحفة للجيلين الأول والثاني. الرشة السباتية باستخدام الزيوت الشتوية او استخدام المبيدات المذكورة في مكافحة القشرية الكبيرة وحسب تعليمات ملصقة المبيد.

٦- البق الدقيقي ***Planococcus ficus, Pseudococcus citri*** **انظر حشرات الحمضيات**

٧- خنفساء الفواكه المجففة **Dried Fruit Beetle** **لاحظ حشرات المخازن**

الاسم العلمي : ***Carpophilus hemipterus*** **L (Nitidulidae : coleoptera)**

٨- حفارات السيقان **سيأتي ذكرها في حفارات سيقان الاشجار.**

٩- الارضة **Termites** **انظر الحشرات العامة**

الحلم Mites

١ – الحلم الأحمر العادي **Red Spider Mite** *Tetranychus atlanticus* (**Tetranychidae : Acarina**)

٢ – الحلم الأحمر **Red Spider Mite** : *Tetranychus ludeni* (**Tetranychidae : Acarina**)

٣ – الحلم الأحمر **Red Spider Mite** *Tetranychus mecdanieli* (**Tetranychidae : Acarina**)

راجع حلم التفاح والقطن

٤ – الحلم الاحمر ذو النقاط الست *Eutetranychus sexmaculatus* **راجع حلم التفاح والقطن**

٥ – الحلم الاحمر **Red Spider Mite** *Eutetranychus clitus* **راجع حلم التفاح والقطن**

٦ – حلم صدأ اوراق التين *Rhyncaphytoptus ficifoliae* (**Nal.**)

٧ – حلم التين الاريوفي **Fig Bud Mite**

الاسم العلمي : *Aceria ficus* (**Eriophyidae : Acarina**)

الوصف : دودية الشكل طولها ١٦٠–١٧٠ مايكرونا والمخلب الريشى خماسي الفروع.

دورة الحياة: تشتي جميع مراحل حياة الحلمة حول البراعم، تضع البيوض على السطح السفلي للأوراق. يستغرق دورة حياتها من البيضة حتى البالغة ٥–٧ أيام.

الاعراض و الضرر :قد تمنع تغذية هذا النوع النمو الجديد كليا وتتشابه اعراض تغذيتها مع اعراض الإصابة بمرض موزايك التين.يصيب أشجار التين ويؤثر على نموها، عند اشتداد الإصابة تموت البراعم، عندما تنشط الأشجار في فصل الربيع يهاجم الأوراق الحديثة ويعيش على سطحها السفلي حيث يمتص عصارتها. فتظهر بقع صدئية اللون في أماكن التغذية، وعند عقد الثمار تهاجر اليها وتصيبها وتعيش تحت الاوراق الحرشفية الموجودة حول فتحة الثمرة مؤدية الى توقف نموها كما يقوم هذا النوع بنقل مرض موزاييك التين.

دورة الحياة: تشتي جميع مراحل حياة الحلمة حول البراعم، تضع البيوض على السطح السفلي للأوراق. يستغرق دورة حياتها من البيضة حتى البالغة ٥–٧ أيام.

مكافحة الحلم: راجع مكافحة الحلم في افات التفاح وافات القطن.

يرجى اتباع التعليمات الخاصة باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

امراض التين Fig Diseases

١- تقرح ساق التين: Stem Canker

المسبب: الطور اللاجنسي ***Phomopsis cimereascens* (Fungi Imperfecti)**

والطور الجنسي ***Diaporthe cimerea* (Ascomycota)**

يكون الفطر بكنيديات كروية الشكل سوداء اللون مبعثرة في القشرة.

الأعراض: تظهر تقرحات مستديرة الشكل على القشرة وخشب الجذع والأفرع الكبيرة، تنكشف التقرحات ببطء وتتسع وتجف وتتشقق.

المكافحة: استئصال الأجزاء المصابة وحرقها وطلاء الأجزاء المعرضة والجروح بمطهر فطري مثل عجينة بوردو، او رش الأشجار بمبيد بنليت بمعدل ٥غم/غالون ماء، بكبريتات النحاس بمعـــــــدل ١٢.٥غم/غالون ماء، فولكيور.

٢- موت أطراف التين Fig die-back

المسبب: ***Sclerotinia sclerotiorum* (Ascomycota) , *Botrytis cinereae* (Fungi imperfecti)**

الأعراض: سقوط الأوراق وجفاف الافرع، تشقق الافرع الميتة وظهور اجسام حجرية بالنسبة للفطر الاول.

المقاومة: تقليم الافرع المصابة وحرقها وجمع وحرق الأوراق والثمار الساقطة او المتعفنة و المتبقية على الافرع، رش الاشجار باحد المركبات النحاسية.

٣- تعفن جذور التين: Root Rot of Fig

المسبب: مجموعة من الفطريات وكذلك نيماتودا العقد الجذرية

المقاومة: سقي الاشجار بمحلول ٢ غم بنليت + ٣ غم توبسن م ٧٠ ٪ + ٢ غم رايزوليكس + ٣غم دايثين م ٤٥ / لتر ماء ويضاف المحلول بكمية مناسبة لكل شجرة الى محيط الجذور بعد سقي البستان بحيث يغسل الجذور دون ضياع مائه في التربة.

٤- صدأ التين : *Physopella fici* **راجع بقية أمراض الاصداء**

٥- تفحم ثمار التين : *Aspergillus niger* **راجع المرض على ثمار الرمان**

٦- موزائيك التين Fig Mosaic Virus FMV

فايروس واسع الانتشار يصيب التين وينتقل بواسطة الاقلام والتطعيم والحلم ***Aceria ficus*** وان الحلمة الواحدة كافية لنقل المرض .

أعراض الاصابة: تختلف الاعراض بأختلاف النباتات ففي بعض الاصناف تظهر مناطق خضراء مصفرة غير منتظمة وذات حواف شاحبة وفي نباتات اخرى تظهر بقع خضراء باهتة او اشرطة غير مرتبطة بالعروق الكبيرة. في الاصابات الشديدة تتشوه الاوراق وتتبقع الثمار وقد تسقط الاوراق **(لاحظ الشكل ١٢٦ – ص٢٦٦)**



والثمار قبل اكتمال النضج.

المكافحة: مكافحة الحلم الناقل، استخدام الطعوم والاصول والاقلام السليمة في التطعيم، قلع وحرق النباتات المصابة، تعقيم ادوات التطعيم.

٧- تعقد الجذور النيماتودي :*Meloidogyne spp* **راجع امراض الطماطة**

٨- تساقط ثمار التين: Dropping of Fig

تعتبر الظروف المناخية غير الملائمة والري الغير النتظم والاصابة بذبابة ثمار التين و الحم من اهم اسباب تساقط وانفلاق ثمار التين.

المقاومة: زراعة اصناف ملائمة للمنطقة وتنظيم الري ومكافحة ذبابة ثمار التين وكذلك الحلم ...

آفات وأمراض الرمان Pomegranate Pests and Diseases

الحشرات Insect

١ – دودة ثمار الرمان Carob Moth

الاسم العلمي : *Ectomyelois ceratoniae* (Pyralidae: Lepidoptera)

الوصف: **البالغة**: عثة ذات لون بني فاتح، الأجنحة الأمامية رمادية او غامقة مسمرة والخلفية رمادية او بيضاء اللون. **اليرقة**: لونها وردي او حليبي مصفر والرأس بني داكن طولها عند تمام النمو ١٥ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقة كاملة النمو في الثمار الجافة للرمان والتين والجوز. تتزاوج البالغات في اواخر نيسان وتضع الانثى بيضها في قمع الثمار. يفقس البيض عن يرقات تتغذى على جدار قمع الثمرة حول حافته من الداخل وبعدها تدخل الى الثمرة وتتغذى على القشرة بين الحبات، وبعد اكتمال نموها تخرج من الثمرة للتشرنق قرب قاعدتها وبعد مدة تخرج الحشرات الكاملة. للحشرة جيلان في المنطقة الشمالية وستة اجيال في وسط العراق.

العوائل النباتية: الرمان، التفاح، السفرجل، الكمثرى، الجوز، التين،الحمضيات.

مظهر الاصابة والاضرار: تتغذى اليرقة داخل الثمار فــتــتعفن الثمار نتيجة لدخول البكتريا والفطريات فيها وخاصة فطري ***Penicillum*و*Aspergillus niger*** و يوجد براز اليرقة في جميع الثمرة، مسببة انخفاضا في الانتاج وتشققا للثمار.

المكافحة الوقائية: تكييس ثمار الرمان وهي مازالت بحجم الجوز باكياس ورقية اعتيادية مثقبة للتهوية وهذه الاكياس تحميها من الحشرة ومن حرقة الشمس. تغطية قمع الثمرة بمحلول كثيف من المبيد سفن ٨٥ ٪ م.ق.ب. بمعدل ٢٥٠غم لكل لتر ماء لمنع حدوث الإصابة. جمع الثمار المتساقطة على الارض او المتروكة على الاشجار في نهاية الموسم وحرقها للتخلص من اليرقات المشتية بداخلها وهي مصدر الاصابة للموسم القادم.

المكافحة الكيماوية: استعمال احد المبيدات التالية: أكتليك ٥٠٪ م.م. بمعدل ٤سم^{٢}/غالون ماء. سومسيدين٢٠٪ م.م. بمعدل ٤سم^{٢}/غالون ماء. لورسبان ٤٠.٨٪ م.م. بمعدل ٦.٢٥سم^{٣}/غالون ماء، بلدوك، ديازينون ٦٠٪ م.م تجرى رشتان، **الاولى** في منتصف تموز **والثانية** بعد ١٠–١٥ يوما بعد الرشة االاولى.

٢- دودة اوراق التفاح الجنوبية : ***Streblote*(= *Nadiasa*) *siva*** **انظر حشرات التفاح**

٣- من الرمان Pomegranate Aphid

الاسم العلمي : ***Aphis punicae*** **(Aphididae: Homoptera)**

الوصف: حشرات صغيرة ذات لون اصفر مشوب بخضرة.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحورية. **المكافحة: راجع من اوراق الخوخ ...**

٤- البق الدقيقي ***Nipaecoccus vastator*** **راجع حشرات الحمضيات**

٥- بق الحمضيات الدقيقي ***Planococcus citri*** **راجع حشرات العنب**

٦- ذبابة الرمان البيضاء Pomegranate Whitfly **راجع مكافحة الذبابة البيضاء**

الاسم العلمي : ***Siphioninus granati*** **Pre. (Aleyrodidae: Homoptera)**

٧- **حفارات السيقان:** **سيأتي ذكرها في حفارات سيقان الاشجار**

حلم الاحمر الكاذب False Red Spider Mite **راجع حلم القطن والتفاح**

الاسم العلمي: ***Tenuipalpus punicae*** **(Tenuipalpidae : Acarina)**

حلم التفاف حافات اوراق الرمان **انظر حشرات القطن**

الاسم العلمي: ***Aceria granati*** **(Eriophyoidae : Acarina)**

ينتشر هذا النوع من الحلم في معظم مناطق زراعة الرمان

الوصف: الاناث مغزلية نوعا ما، دودية الشكل، طولها حوالي ١٨٠ مايكرونا، نوع المخلب الريشي رباعي الفروع. النقش الظهري على الجسم يتكون من بعض العلامات الطولية، للحلمة زوج واحد من الشويكات القصيرة البسيطة على السطح البطني على الجسم القدمي، وزوجين من الشويكات البسيطة خلفية بطنية وسطية،.

الاعراض والاضرار: يصيب الرمان والكروم ويصيب الاوراق والغصون الصغيرة واحيانا الثمرة في اشجار الرمان، تفضل السطح السفلي لأوراق الرمان وتزداد كثافتها في الربيع .

للمكافحة: راجع مكافحة حلم التفاح.

ب) امراض اشجار الرمان

١- تفلق ثمار الرمان Splitting of Pomegranate

المسبب: ينتج المرض عن عدم انتظام الري أو عن عوامل بيئية غير ملائمة تتعرض لها الثمار في مختلف أطوار نموها مثلا التعرض لهبوب رياح ساخنة جافة محدثة تبخرا سريعا من الثمار يعقبه ريا غزيرا للأشجار او عند مواجهة الثمار لاشعة الشمس المباشرة مما يؤدي الى جفاف جزء من القشرة وفقدانه المرونة اللازمة لتوسع الثمرة اثناء النموها مما يؤدي الى انفلاقها في هذا الجزء مع استمرار نمو اجزاء الثمرة الاخرى.

الأعراض: تشقق ثمار الرمان أثناء نموها ويحدث التشقق عادة من طرف القمع او وجود شقوق في أي جزء من قشرة الثمرة ويتفاوت عمق الشقوق وبذلك تكون عرضة لدخول فطريات العفن الثانوية.

المكافحة: تنظيم الري، زراعة الأصناف المقاومة للتفلق.

٢- تعفن ثمار الرمان :

تتعفن ثمار الرمان نتيجة الاصابة بديدان الثمار او حدوث جروح مما يسهل دخول مسببات التعفن مثل الفطر ***Aspergillus niger*** ويعالج بمكافحة ديدان الثمار ومنع حدوث الجروح في الثمار و عزل الثمار المجروحة او المتعفنة.

آفات وأمراض الزيتون Olive Pests and Diseases

الحشرات Insects

١- ذبابة ثمار الزيتون Olive Fruit Fly

الاسم العلمي : ***Bactrocera oleae*** **(Tephritidae: Diptera)**

الوصف: **البالغة**: لون الذباب الكامل أصفر بني، الأعين المركبة كبيرة خضراء، الأجنحة شفافة وفي نهاية حافتها الأمامية بقعة صفراء وعلى الصدر ثلاثة خطوط طولية داكنة ولون البطن أصفر محمر، طول الكاملة حوالي ٥ملم. **اليرقة**: مخروطية الشكل بيضاء اللون، عديمة الأرجل.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تظهر الذبابة في الربيع حول أشجار الزيتون وتتغذى على رحيق الأزهار والسكريات التي تفرزها حشرات أخرى، بعد التزاوج بأسبوع تبدأ الأنثى بوضع البيض حيث تضع بيضة واحدة في كل ثمرة زيتون، يفقس البيض بعد ٢-٦ أيام عن يرقات عديمة الأرجل تتغذى على اللب وبعد ١٢-٢٠ يوما تكمل نموها وتتحول إلى عذراء تحت قشرة الثمرة مباشرة وبعد حوالي أسبوعين تخرج الكاملات، للحشرة أربعة أجيال في السنة.

مظهر الاصابة والضرر: تتغذى اليرقات على لب الثمار وبالتالي تسبب سقوط نسبة كبيرة من الثمار، عدم صلاحية الثمار للأكل. كما تسبب انخفاضا في نسبة الزيت في الثمار المصابة واضرارا بنوعية الزيت الناتج.

المكافحة: جمع الثمار المتساقطة وأتلافها وحرث التربة ومكافحة الأدغال. استخدام الطعوم السامة هناك مجموعة من الطفيليات تتغذى على يرقات ذبابة الزيتون مثل ***Opius concolar*** ومجموعة من المـــــفترسات مثل ***Carabus banoni***. الرش بمبيد ديازينون ٦٠٪ م.م بمعدل ٠.٠٣٪ او استخدام المبيدات المستخدمة في مكافحة ذبابة اوراق الزيتون، ثلاث رشات بعد عقد الثمار. ويمكن استخدام ***Bacillus thuringiensis*** مع مبيد حشري مناسب.

٢-حشرة الزيتون القشرية البنية Brawn Olive Parlatoria

الاسم العلمي: ***Parlatoria oleae*** **(Diaspididiae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: الأنثى مستديرة تقريباً ومحدبة ذات لون رمادي ابيض والذكر بيضوي الشكل لونه احمر قرمزي. (**لاحظ الشكل ٣٧ –ص٢٤٥**)

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: تشتي بشكل حشرة كاملة ملقحة او على صورة يرقة في العمر الثاني. تخرج البالغات في الربيع وتضع الأنثى بيضها ويفقس عن الطور الأول المتحرك وتثبت نفسها على الأغصان والأفرع وتتغذى وتنسلخ مرتين وتفرز قشرة تحميها من العوامل الجوية الى ان تكمل نموها. لها جيلان في السنة.

العوائل النباتية: الزيتون، التفاح، الفاكهة ذات النواة الحجرية،المان،العنب.

مظهر الاصابة والاضرار: ظهور بقع حمراء في مواقع التغذية واذا اصيبت الاغصان بشدة يجف القلف ويتشقق ويموت. يمكن ملاحظة الحشرات وقشورها على الاوراق.

المكافحة: تقليم الافرع المصابة بشدة وحرقها، لها مجموعة من الاعداء الطبيعية ومنها الطفيلي ***Aphytis spp*** والمفترس ***Chilocorus bipustulatus*** وعائلة ذبابة السرفس.

تعالج كيمياويا مرتين الاولى في الاسبوع الاول من ايار والثانية في الاسبوع الاخير من آب باستخدام.مزيج من الملاثيون٥٠٪ م.م. بمعدل ٢٠سم٣ مع الزيت الصيفي بمعدل ٣٠٠ سم٣/٢٠لتر ماء. لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعدل ٤ سم٣/غالون ماء. ديازينون ٦٠٪ م.م. بمعدل ٦-٧.٥ سم٣/غالون ماء، سومثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥-٦ سم٣/غالون ماء، موسبيلان ٠.٥-١سم٣/غالون ماء، ابلود ٢٥٪ م.م بمعدل ٢-٤سم٣ /غالون ماء، كما يمكن استخدام هوستاثيون وادميرال او كاراتي او غيرها حسب النسب الموصى بها.

٣- حشرة الزيتون القشرية البيضاء White Olive Scale Insect

الاسم العلمي: ***Leucopis riccae* Targ. (Diaspididae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: تغطي قشرة بيضاء معظم جسم الانثى، لونها في البداية اصفر ثم يتحول الى احمر بني، للذكر زوج من قرون الاستشعار الخيطية وزوج من الاجنحة نصف شفافة وثلاثة أزواج من الأرجل. **الحورية** في عمرها الاول شكلها بيضوي، صغيرة الحجم ولها اجزاء فم طويلة وزوج واحد من قرون الاستشعار وثلاثة أزواج من الأرجل **الاطوار الضارة**: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: تشتي الإناث على هيئة طور الحورية الثاني او اناث بالغة معظمها غير ملقحة او طور ما قبل العذراء والذكر بشكل عذراء. يخرج الذكر الكامل في اوائل شهر نيسان ويبدأ في تلقيح الإناث البالغة، تبدأ الإناث بوضع البيض في منتصف شهر نيسان، يفقس البيض وتتحرك الحورية وبعد ان تجد مكانا ملائما للتغذية على عصارة الأوراق او الثمار تغرس أجزاء فمها وتتغذى وتفرز المادة الشمعية،

بعدها تنسلخ الحورية وتفقد الأرجل والزوائد وتتحول الى حورية الطور الثاني، للحشرة جيل ربيعي يبدأ من نيسان ويستمر حتى منتصف شهر آب والجيل الخريفي يبدأ من النصف الثاني من آب ويستمر حتى النصف الثاني من شهر نيسان.

اعراض الاصابة والضرر: اصفرار الأوراق وسقوطها وموت الافرع وتشوه الثمار.

المكافحة: يوجد طفيلي كفوء خلال اشهر الخريف والشتاء على الاطوار الثابتة لهذه الآفة من عائلة ***Chalcididae*** المكافحة الكيمياوية عند الضرورة وعند ظهور الحوريات المتحركة.لاحظ القشرية السابقة.

٤ – بسليد الزيتون (حشرة الزيتون الدقيقية) Olive Psyllid

الاسم العلمي : ***Euphyllura olivina*** **(Psyllidae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: مغزلية الشكل، خضراء مصفرة اللون، قرون الأستشعار خيطي، الأجنحة كبيرة تغطى البطن، الأجنحة الأمامية شفافة عليها بقع فاتحة اللون وفي الثلث الأخير للجناح توجد بقعتان كبيرتان بنيتا اللون، الذكر أصغر من الأنثى وتميل نهاية بطنه الى الاستدارة. **الحورية**: بيضوية الشكل والجسم.منضغط من الأعلى الى الأسفل، يوجد شريطان بنيا اللون يمتدان طولياً على الرأس وأربعة أشرطة مماثلة على الصدر. **الأطوار الضارة**: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: تضع الإناث من الجيل الأول البيض في الأسبوع الثاني من تشرين الأول لغاية مايس على الأوراق الحديثة أو على البراعم التي هي بحالة تفتح جزئي، يفقس البيض وتتغذى الحوريات على البراعم الزهرية، للحورية خمسة أعمار وهي تصل الى عمرها الخامس في نهاية آذار وحتى الاسبوع الأول من تموز وتتحول هذه الحوريات الى الكاملات بعد ٣–٥ أسابيع، وجدت الحشرات الكاملة في جميع أشهر السنة بسبب طول عمر الكاملة وتداخل الكاملات للجيلين الأول والثاني حيث ان إناث الجيل الأول تبدأ بوضع البيض في بداية نيسان وإناث الجيل الثاني في الأسبوع الأول من تشرين الثاني.

الأضرار: تمتص الكاملات والحوريات العصارة النباتية وان تغذية الحوريات على عصارة البراعم والزهرة والأوراق الحديثة يؤدي الى إعاقة نمو الأجـــــزاء المذكورة وان الحوريات من اعمار ٢–٤ تفرز بغزارة الإفرازات الشمعية الشبيهة بالكتل البيضاء الصغيرة التي تظهر على الأفرع في بداية شهر آذار وتنتشر حتى تعمم جميع أجزاء الشجرة وتظهر الأشجار في حزيران وكأنها مغطاة بالقطن كما ان حوريات الحشرة تفرز الندوة العسلية بكميات كبيرة و تنمو عليها الفطريات وتعيق التركيب الضوئي.

المكافحة: تتطفل مجموعة من الزنابير على حورياتها وهناك مفترسات من الحشرات كأسد المن وذبابة السرفس تتغذى عليها.

المكافحة الكيمياوية: تقليم أجزاء الأغصان المصابة بشدة وحرقها ورش أشجار الزيتون خلال شهري نيسان ومايس بديازينون ٦٠٪ م.م بمعدل ٦سم٣/غالون ماء،سومثيون او دورسبان كما في مكافحة ذبابة الزيتون وحسب تعليمات ملـــــصقة عبوة المبيد، عند ظهور الإصابة وقبل التزهير والرشة الثانية بعد عقد الثمار.

٥- ذبابة اوراق الزيتون Olive Leaf Fly

الاسم العلمي : ***Dasyneura oleae* L (Coccidomydae : Diptera)**

الوصف: اليرقة صفراء، طولها عند تمام نموها حوالي ٠.٧ ملم. **الأطوار الضارة:** اليرقة.

اعراض الاصابة:وجود انتفاخات صغيرة على الاوراق تسببها اليرقات، وتسبب تشوه وتجعد الاوراق.

المكافحة: لها مجموعة من الاعداء الحيوية ومنها ***Tetrastichus sp.* , *Eupelmus Urozonus*** تكافح كيمياويا في اوائل شهر اذار باحد المبيدات التالية: اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٥سم٣/غالون ماء، زولون ٣٥٪ م.م بمعدل ٨سم٣/غالون ماء،سومثيون ٥٠٪ م.م. بمعدل ٧سم٣ /غالون ماء،لورسبان ٤٠.٨٪ م.م. بمعدل ٧سم٣/غالون ماء، كاراتي ٥٪ م.م. بمعدل ٢سم٣ / غالون ماء على ان تجري ثلاث رشات، بين كل رشة واخرى فترة ١٥ يوماً.

٦- ذبابة الحمضيات السوداء (البيضاء)

الاسم العلمي: ***Aleuracanthus spp.*** **لاحظ آفات الحمضيات**

٧- **خنفساء قلف الزيتون** ***Phloeotribus scarabaeoides*** **راجع حفارات سيقان اشجار الفاكهة**

٨- **حفارات سيقان الزيتون Stem Borers** **راجع حفارات السيقان**

٩- **الارضة** ***M. Diversus*** **ورد ذكرها في الحشرات العامة**

- حلم براعم الزيتون (Olive Bud Mite) Olive Gall Mite

الاسم العلمي : ***Aceria oleae* (Eriophyoidae : Acarina)**

اعراض الاصابة واضحة على الاوراق ، حيث تصبح أشكالها غير منتظمة مع ظهور بقع دائرية خضراء وبقع فضية على السطح السفلي مع ظهور التجعدات في الاوراق الجديدة وأشكال غير طبيعية لها وعند اشتداد الاصاية تذبل وتتساقط اوراقها.

– **حلم أوراق الزيتون The Olive Leaf Mite**

الاسم العلمي : **(Eriophyoidae:Acarina)** ***Oxypleurites maxwelli***

يصيب اشجار الزيتون ويتغذى على العصارة النباتية فتتوقف عن النمو، وكذلك على النموات الحديثة. وعند اشتداد الاصابة تذبل الاوراق وتتساقط كما ان الشتلات المصابة تضعف ويتوقف نموها.

المكافحة الكيماوية:طارق ،كارزول،سيربون، راجع جدول مبيدات الحلم في فصل المبيدات الكيماويةومكافحة الحلم في آفات التفاح وآفات القطن رجاء.

ب) امراض الزيتون Olive Diseases

١ – الذبول الفيرتيسيليومي Verticillum Wilt

المسبب **(Fungi Imperfecti)** ***Verticillum dahliae***

للفطر حوامل بوغية قائمة تحمل ذنيبات طويلة تنشأ على الحاجز تحمل الذنيبات الابواغ الكونيدية بشكل مجاميع والتي تكون وحيدة الخلية وبيضوية الشكل ويلاحظ ذلك اثناء نمو الفطر على الوسط الغذائي. اما في التربة فتكون على شكل أجسام حجرية دقيقة وعند توفر الظروف البيئية الملائمة فإنها تنبت انابيب مخترقة الجذور الصغيرة مباشرة او عن طريق الجروح التي تسببها النيماتودا أو غيره ويتكاثر الفطر داخل اوعية الشجرة عن طريق تكوين حوامل بوغية بسيطة قصيرة تنتج ابواغا مفردة تنتقل عبر الأوعية الناقلة إلى فرع او اكثر وذلك حسب عدد الاوعية المصابة المؤدية اليها وتسبب افرازات الفطر السامة الى قتل برنكيما الخشب وبالتالي توقف النسخ الصاعد نحو الاوراق مما يؤدي الى تيبس الفرع او الغصن المصاب وقد ينـــتقل الفطر عن طريق التكاثر الخضري كالبراعم والأقلام او بواسطة الرياح او التربة او الماء.

الأعراض: الموت الجزئي او الكلي السريع في الأغصان والأفرع المصابة خلال آذار، وان الأوراق الميتة لا تسقط من الأغصان المصابة عادة وقد تظهر الأعراض على فرع واحد او اكثر من الشجرة المصابة.

المقاومة: زراعة الأصناف المقاومة او الأكثر تحملا مثل الأصناف الصفراوي والخلخالي و ***Oblongo*** . تجنب زراعة الزيتون في الأراضي المزروعة سابقا بخضروات من العائلة الباذنجانية او القرعية، وعدم زرع الخضروات المذكورة بين أشجار الزيتون. مكافحة الديدان الثعبانية وتجنب احداث جروح في الاشجار خاصة في الجذور، التقليم الجائر بعد ظهور الأعراض مباشرة وحرق نواتج التقليم وجمع

الأوراق المتساقطة وحرقها لانها مصدرا للعدوى، والتقليل من استخدام السماد الحيواني لان النقص في عنصر البوتاسيوم يزيد من قابلية الاصابة كما يعمل السماد العضوي على زيادة التنافس الرمي لفطريات التربة والتي تهاجم الفطر الممرض لذا يوصى باضافة السماد البوتاسي مع السماد العضوي حيث عند اضافتها للتربة فانهما يعطيان مقاومة متكاملة للفطر. مكافحة الادغال تحت الأشجار كيمياويا وتعقيم الجروح. والتعقيم بالبسترة بالشمس للتربة تحت الاشجار المصابة بالفرتسليوم وذلك بتغطية المنطقة المحيطة بالشجرة بالنايلون واستخدام الفطريات المضادة للمسبب مثل فطر ***Trichoderma harzianum*** و الفطر ***Aspergillus terrus*** كاعداء حيوية له. يمكن استخدام بنليت في مقاومة المرض سقيا للتربة بمعدل ٥غم / شجرة وذلك في بداية شباط حيث تكشف الفطر.

٢- بقعة عين الطاووس Peacock Eye

المسبب **(Ascomycta)** ***Spilocaea oleaginea***

يشتي الفطر على شكل مايسليوم على الأوراق المتساقطة وفي الربيع عندما ترتفع درجات الحرارة وتصبح الرطوبة النسبية عالية فان كثيرا من ابواغ الفطر تنطلق وتنتقل بواسطة الرياح وقطرات الماء الى الأوراق السليمة حيث تبدأ بالانبات والانتشار.

الأعراض: يصيب الفطر الأوراق والثمار وحوامل الثمار، تظهر الاعراض على السطح العلوي للأوراق على شكل بقع مستديرة ذات لون زيتوني داكن او بني، تحيط بالبقعة هالة خضراء مما يجعلها تشبه عين الطاووس وتظهر البقع في حلقات متداخلة وتكون نسبة الإصابة على الأوراق السفلية والاجزاء الداخلية للشجرة عالية بسبب ارتفاع الرطوبة.

المقاومة: تقليم الأشجار لإزالة الأفرع المصابة لتقليل مصدر الاصابة وفتح وسط الشجرة للتهوية وحرق نواتج التقليم. رش الاشجار في البساتين المتوقع ظهور الاصابة فيها في الخريف وقبل سـقوط الأمطار وبداية الربيع بمزيج بوردو ١٠-١٠-١٠٠ او احد المبيدات الفطرية النحاسية حيث يساعد ذلك على منع الإصابة.

٣- الانثراكنوز (التقرح الجذامي) Anthracnose of Olive

المسبب : **(Fungi Imperfecti)** ***Colletotrichum gloeosporiodies***

والطور الجنسي **(Ascomycota)** ***Glomerella cingulata*** الحوامل البوغية للفطر متجمعة وتنشأ عليها

ابواغ كونيدية شفافة مفردة وعند توفر الرطوبة النسبية العالية (٩٣٪) ودرجة الحرارة المثلى (٢٦ْم) تنتشر أبواغ الفطر من الأشجار المصابة بفعل قطرات المطر او الحشرات وتنتقل الى الاجزاء السليمة من نفس الشجرة او الى اشجار سليمة اخرى.

الاعراض والاضرار: ظهور بقع صفراء ذات حواف غير محددة على الأوراق ثم تتوسع وتتحد مع بعضها، ظهور بقع منخفضة ذات لون اصفر برتقالي على الثمار ثم تتوسع وتتحد مع بعضها وتتعفن الأنسجة المصابة من الثمرة وتتجعد ويصبح لونها بنيا وقد تتساقط الثمار او تصبح جافة معلقة على الشجرة. تؤدي اصابة الأفرع الى حدوث موت لنهايات الاغصان.

المقاومة: العناية بالتسميد المتوازن والري المنتظم ومكافحة الحشرات وتعقيم الجروح. التقليم الجائر للأشجار المصابة وجمع الثمار الجافة من على الأشجار او التي على الأرض وحرقها. رش الأشجار التي تظهر اعراض الإصابة على مجموعها الخضري في بداية الربيع والأشجار التي سبق وان اصيبت ثمارها في أوائل الصيف باحد المبيدات الفطرية النحاسية مثل محلول بوردو او يستخدم البنليت بتركيز ٥ غم /غالون ماء،كابتان ٥٠، او دايثين ٤٥ م.ق.ب بمعدل ١٠-١٥ غم غالون ماء ويكرر الرش في حالة ظهور الاصابة في المشتل كل ١٠-١٤ يوما خلال موسم النمو مع مراعاة تبديل المبيدات.

٤- التدرن البكتيري Knot Disease

المسبب: ***Pseudomonas savastanoi***

بكتريا عصوية قصيرة سالبة لصبغة جرام غير متجرثمة متحركة بواسطة ١-٤ اسواط طرفية وتفرز صبغة خضراء لامعة في البيئة، تقضي البكتريا الصيف والشتاء غير الملائمين لها عند ارتفاع وانخفاض الحرارة داخل العقد . تدخل البكتريا عن طريق الجروح التي تحدث في الاشجار، وتنتقل لمسافات بعيدة بواسطة ذبابة ثمار الزيتون. ينشط المسبب عند درجة حرارة ٢٥-٣٠مْ ورطوبة نسبية ٨٠-١٠٠٪.

الاعراض: يظهر المرض على الاغصان والافرع الحديثة بشكل انتفاخات غير منتظمة الاستدارة وقد تكون منبسطة واحيانا يصل قطرها الى عدة سنتمترات توجد بداخلها اعداد كبيرة من البكتريا و الحواف الخارجية للعقد تكون معتمة مقرونة بتشققات. تبدأ الاغصان المصابة من السنة الماضية بالتيبس اعتبارا من القاعدة وباتجاه القمة والاغصان المسنة تضعف ويحدث لها موت جزئي، عند توفر الظروف الملائمة لانتشارها تصل البكتريا الى الاوراق مكونة عليها عقدا تمنع صعود العصارة الى

قمم الاوراق وبذلك تصفر الاوراق ويشحب لونها وتسقط قبل اكتمال نموها ،قدتتكون العقد على الجذع الرئيسي للشجرة.

المقاومة: زراعة اصناف مقاومة تعتبر انسب وسيلة لمقاومة المرض. تجنب اخذ العقل من الاشجار المصابة. ازالة العقد وتطهيرها بمادة كلوريد الزئبقيك ٠.١٪ وطلائها بعجينة بوردو او مخلوط من القطران وكبريتات النحاس. قطع الاجزاء المصابة وحرقها في الاصابات الشديدة. مكافحة ذبابة ثمار الزيتون بالمبيدات الحشرية المتاحة. رش الاشجار بمخلوط بوردو ٢٪ كرشة وقائية في شهري تشرين الثاني وكانون الاول مع رش الاشجار المعرضة للاصابة الشديدة خلال شهر آذار . رش الاشجار بعد قطع الافرع المصابة بمبيد سنار ***A*** وحسب النسبة الموصى بها.

آفات وأمراض الحمضيات Citrus Pests and Diseases

الحشرات Insects

١- بق الحمضيات الدقيقي Citrus Mealy Bug

الاسم العلمي : *Nipaecoccus vastator* **(Pseudococcidae: Homoptera)**

الوصف: البالغة: لونها بني داكن وارجلها قصيرة ومعدومة الاجنحة وهي مغطاة بمادة شمعية بيضاء والذكر بني محمر له زوج واحد من الأجنحة البيضاء. (**لاحظ الشكل ٣٣ –ص٢٤٤**)

الحورية: الحديثة الفقس صفراء باهتة وعلى مؤخرتها شعرتان طويلتان.



الأطوار الضارة: الحورية والبالغة

دورة الحياة: تشتي على شكل بيض تحت قلف الاشجار والاوراق المتساقطة، تضع الاناث البيض داخل كيس من نسيج ابيض يفقس عن حوريات نشطة تستقر في مكان مناسب وتمتص عصارة النبات ثم تنسلخ اربعة انسلاخات في الذكر وثلاثة في الانثى حيث تتحول الى بالغات.

لها ٦-٧ اجيال في السنة.

العوائل النباتية: الحمضيات، التوت، الرمان، العنب، المشمش، الزيتون، التين، التفاح

الأعراض والأضرار : وجود البقع الشمعية البيضاء على البراعم والاوراق والثمار. الحوريات والإناث تمتص عصارة النبات وتسبب تجعد الأوراق وموت الأغصان وتوقف نمو الثمار-تفرز ندوة عسلية تنمو عليها الاعفان.

المكافحة: هناك مفترسات تتغذى عليها مثل بعض انواع الدعاسيق واسد المن وغيرها ومتطفلات من رتبة غشائية الاجنحة مثل ***Anagyrus pseudococci*** ويجب مراعاة تقليم الاشجار بشكل جيد لان كثافة الافرع هي العامل المحدد لكثافة الحشرة باعتبارها موقع تشتيتها. استعمال احد المبيدات التالية: سوبر اسيد ديازينون ٦٠٪ بمعدل ٧.٥ سم٣/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ ٤م.م سم٣/غالون ماء، لورسبان ٤٠.٨٪ م.م ٤سم٣/غالون ماء. ويفضل اجراء رشتين وذلك في الربيع والفترة بينهما ١٥-٢٠ يوما على ان يرش بشكل جيد وتغطي كافة اجزاء الشجرة بصورة كاملة.

٢- بق الحمضيات الدقيقي : *Planococcus citri* **راجع حشرات العنب.**

٣- الذبابة البيضاء White Fly **راجع حشرات القرعيات.**

الاسم العلمي : ***Trialeurodes sp.* (Aleyrodidae: Homoptera)**

A. citri* , *Aleurocolava jasimini

استخدام مبيد تريبون بمعدل ٧.٥ سم٣ / غالون ماء وكونفيدور ١.٥ سم٣/ غالون ماء و ايفسيكت س ٣غم/غالون او ابلود الذي له تأثير متخصص على البيوض.

٤- الحشرة القشرية السمراء (الرخوة) The Brown Soft Scale

الاسم العلمي : ***Coccus hesperidum* (Coccidae : Homoptera)**

الوصف: **الانثى البالغة**: بيضوية او مستطيلية الشكل، ذات لون رمادي او اصفر شاحب مع وجود بقع بنية على السطح العلوي لها،طولها حوالي ٣-٤ ملم،

الحورية : صغيرة الحجم ، لها أجزاء فم طويلة وزوج من العيون البسيطة وزوج من قرون الاستشعار الخيطية وينتهي جسمها بزوج من الخيوط الشرجية، وبعد الانسلاخ الاول تفقد قرون الاستشعار والارجل والزوائد الجسمية . (**لاحظ الشكل ٣٦- ص٢٤٥**)

الأطوار الضارة: الحورية والبالغة.

دورة الحياة: تتكاثر بكرياً حيث تضع الانثى الواحدة حوالي ٤٧ بيضة طوال فترة حياتها يفقس البيض بعد بضعة ساعات عن حوريات حمراء مصفرة وعيونها حمراء، تنسلخ الحورية مرتين لتصل الى الطور الكامل. للحشرة عدة اجيال في السنة. **العوائل النباتية**: الحمضيات، التين وبعض نباتات الزينة.

مظهر الاصابة والاضرار: اصفرار الاوراق نتيجة امتصاص العصارة النباتية وعند الاصابة الشديدة تغطي هذه الحشرة كافة أجزاء الورقة مما يسبب تساقطها، أما الثمار فتكون مغطاة بقشور الحشرة. عند اشتداد الاصابة تتساقط الثمار المصابة.

المكافحة: لها اعداء حيوية مثل ابو العيد وأسد المن وغيرها، الاتزان في التسميد والتقليم، قطع الافرع المصابة بشدة وحرقها، استخدام زيوت معدينية صيفية، استخدام ديازينون ٦٠٪ م.م بمعدل ٦سم^{٢}/غالون ماء، سوبر اسيد ٤٠٪ م.م بمعدل ٥سم٣/غالون ماء، فاستاك ٥٪ م.م بمعدل ٢-٣سم٣/غالون، ادميرال ١٠٪م.م. بمعدل ٢-٣سم٣/غالون ماء. قبل عقد الثمار (عند ظهور الحوريات الزاحفة). على ان تجري مكافحة اخرى بعد ١٥-٢٠يوماً على التوالي للمبيدين من تأريخ الرشة الاولى.

(هناك أنواع اخرى كالحشرة القشريةالخضراء والحمراء التي تصيب اشجارالحمضيات .

٥- الحشرة القشرية الصفراء Oriental Yellow Scale

الاسم العلمي : *Aonidiella orientalis* (**Diaspidiade: Homoptera**)

الوصف: **البالغة**: مغطاة بقشرة شمعية صفراء اللون يوجد في مركز القشرة سرة بنية اللون تحيط بها دائرة بيضاء تليها منطقتان بنيتا اللون، القشرة مستديرة الشكل ومفلطحة، قشرة الذكر بيضوي الشكل أصغر حجماً ولونها أصفر غامق. (**لاحظ الشكل** ٣٨ ـ ص٢٤٥)

الحورية: حورية الطور الاول صغيرة الحجم متحركة، وبعد الاستقرار تفرز خيوطها الشمعية البيضاء لتغطي جسمها بها ثم تتحول الى اللون الأصفر . **الأطوار الضارة**: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: الأنثى ولودة، حيث يكتمل نمو الجنين داخل البطن ويفقس الطور المتحرك من البيضة مباشرة أثناء الوضع وبعد يومين يخرج من تحت قشر الام ويثبت نفسه على عائله ويفرز خيوطا شمعية بيضاء لتغطي منطقة الظهر ثم يتحول الغطاء الى اللون الأصفر، تنمو وتتطور الحورية وبعد الانسلاخ الثاني مباشرة تلقح الأنثى بينما تتحول حورية الذكر الى البالغة بعد الانسلاخ الرابع وللحشرة أربعة أجيال في السنة.

العوائل: الحمضيات، الزيتون، النخيل، التفاح، التين، القوغ، الورد الشجيري، المطاط.

الأعراض والضرر: تتغذى الحوريات والكاملات على العصارة النباتية من الأوراق والأفرع والثمار وتسبب ضعفا واصفرارا للأوراق، وتغطي جسمها بقشرة صفراء.

المكافحة: هناك دعاسيق وأنواع من الحلم تفترسها، وللمكافحة الكيمياوية يتم رش الأشجار بديازينون ٦٠٪م.م بمعدل ٦سم٣/غالون ماء، فاستاك ٥٪ م.م بمعدل ٢-٣سم٣/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٥-٧.٥سم٣، ادميرال ١٠٪ م.م بمعدل ٢-٣سم٣/غالون ماء. على ان يكرر الرش بعد ١٥ يوماً من الرش الأول وأفضل وقت للمكافحة هو ظهور الحوريات الزاحفة وقبل إفراز الطبقة الشمعية.

٦- من العدس (من الحمضيات) Lentil Aphid

الاسم العلمي : ***Aphis craccivora* (Aphididae: Homoptera)**

الوصف: حشرات صغيرة، يتراوح طولها حوالي ١-٣ ملم, لونها بني فاتح او داكن والرأس والصدر أدكن لونا، عديمة الاجنحة وطول قرن الاستشعار ثلث طول الجسم ولون الحورية اخضر غامق.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحورية. (**لاحظ الشكل ٣ – ص٢٣٥**)

دورة الحياة: تتكاثر هذه الحشرة جنسيا وبكريا ولها حوالي ٥٢ جيلا في السنة الواحدة.

اعراض الاصابة: نمو الفطريات على المادة الدبسية في مناطق الاصابة ونتيجة لامتصاص الحشرة للعصارة النباتية فان الاوراق تجف وتتساقط.

المكافحة: الـــــرش خلال شهري اذار ونيسان بمادة ملاثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٥ سم٣/غالون ماء،مـــــــادة بريمور ٥٠٪ م ق ب بمعدل ٢.٥ –٥ غم/غالون ماء، بولو ٥٠٪ بمعدل ٣سم٣/غالون ماء، اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٥-٧سم٣/غالون ماء، بايتاكول ٢٠ وحسب ملصقة عبوة المبيد.

٧- من الحمضيات الاسود Black Citrus Aphid

الاسم العلمي : ***Toxoptera aurantii* (Aphididae: Homoptera)**

المكافحة: راجع مكافحة بقية انواع حشرات المن.

٨- دودة اوراق الحمضيات Citrus Leaf Caterpiller - (Swallow Tall Butterfly)

الاسم العلمي : ***Papilio demoleus* (Papilionidae: Lepidoptera)**

الوصف:البالغة: فراشة جسمها اصفر اللون، الاجنحة برتقالية مقلمة باللون الاسود والازرق والاحمر على شكل شرائط وبقع على الجناح الخلفي يمتد للخلف بشكل يشبه الذنب.

اليرقة: لونها اخضر تمتلك بقع برتقالية واشرطة سوداء. يوجد النوع ***P. machaon*** في المحافظات الشمالية، والنوعان متشابهان من حيث دورة الحياة والضرر والمكافحة. **الأطوار الضارة:** اليرقة.

دورة الحياة: تشتي على هيئة عذراء، تخرج البالغات في الربيع تضع بيضها على السطح العلوي للاوراق الغضة وتفقس البيوض عن يرقات والتي تمر بخمس مراحل، لها اكثر من جيل في السنة.

العوائل النباتية: الحمضيات.

(لاحظ الشكل ٣٤ – ص٢٤٤)

مظهر الاصابة والاضرار: وجود آثار تغذية على الاوراق الغضة ثم الاوراق الاخرى وتجرد الافرع منها مسببة ضعف النبات وخاصة في المشاتل والحدائق المنزلية. ويمكن التعرض على اماكن وجود اليرقة من خلال الرائحة المميزة التي تطلقها.

المكافحة: جمع البيض واليرقات في الحدائق المنزلية والقضاء عليها، استعمال احد المبيدات التالية: سفن ٨٥٪ م.ق.ب بمعدل ٦غم/غالون ماء + مبيد عناكبي. سومسدين ٢٠٪ بمعدل ٤سم٣/غالون ماء. لورسبان ٤٠.٨٪ بمعدل ٥ سم٣/غالون ماء، بلدوك.

٩- صانعة انفاق اوراق الحمضيات Citrus Leaf Miner

المسبب **(Gracillariidae : Lepidoptera)** ***Phyllocnistis citrella***

اصبحت الحشرة خطيرة في السنوات الاخيرة لانها تتواجد بكثافة عالية على الشتلات والنموات الحديثة.

الوصف: البالغة: فراشة طولها ١.٨ ملم لونها ابيض فضي.

اليرقة: اسطوانية الشكل صفراء اللون، طولها وهي كاملة النمو ٤-٥ ملم. **الاطوار الضارة:** اليرقة.

دورة الحياة: في الظروف المناخية الملائمة لها تتواجد على مدار السنة ولها عدة اجيال في السنة.

المكافحة: الاتزان في عمليات التسميد والري والتقليم، تنظيف الحقل من الادغال، جمع الأوراق المصابة وحرقها، وعند الضرورة ترش الاشجار ثلاث مرات والفترة بين رشة واخرى ٢-٣ اسابيع. يستخدم اكتارا بمعدل ١-١.٢٥ سم٣/غالون ماء، فيرتيميك، اكتلك.

١- الحلم الاحمر العادي

الاسم العلمي : *Tetranychus telarius* (L) **راجع موضوع الحلم ضمن آفات القطن وآفات التفاح.**

٢- حلم الحمضيات البني Citrus Brown Spider Mite

المسبب: (Tetranychidae : Acarina) ***Eutetranychus orientalis***

الوصف: لون الاكاروس بني فاتح الى البني المسود حسب العمر وفصول السنة. البيضة باهتة اللون، ثم تميل للاسوداد ثم الحمرة الخفيفة حسب نمو الجنين، لها غطاء في وسطها على شكل حلمة وينفتح هذا الغطاء مفصليا عند الفقس.

الاعراض والاضرار: يصيب اوراق وافرع وأغصان وثمار الحمضيات.

٣- اكاروس الحمضيات الكاذب Citrus Flase Spider Mite

المسبب: (Tenuipalpidae : Acarina) ***Brevipalpus californicus***

تصيب جميع الاجزاء الخضرية للنباتات وتسبب اصفرارها، ثم تنتقل إلى الثمار وتسبب جفاف سطحها نتيجة لامتصاص العصارة. وتشقق القشرة، لها عدة اجيال في السنة.

المكافحة: لمكافحة الانواع الحلم المذكورة اعلاه كيمياويا : اورتيس ٥٪ معلق مركز بمعدل ٢.٥سم٣/غالون ماء، فيرتميك ١.٨٪ بمعدل ١-٢.٥ سم٣/غالون ماء، ميتاك او تلستار او برق.او بلدوك ،

راجع حلم التفاح.

ب) امراض الحمضيات Citrus Diseases

١- تصمغ أشجار الحمضيات (العفن البني) Brown Rot Gummosis

المسبب: (Oomycota) ***Phytophthora citrophthora***

يصيب الفطر أشجار الحمضيات خصوصاً المطعمة على أصول الترنج والنومي الحامض والحلو كذلك اذا كانت منطقة التحام الطعم قريبة من سطح التربة. الظروف البيئية الملائمة للفطر هى الرطوبة الدائمة في التربة ودرجة الحرارة ٢٥م° كذلك وجود الجروح او الخدوش على ساق الشجرة القريبة من التربة.

الأعراض: يصيب الفطر الجذور والجذوع والأفرع القريبة من سطح التربة وقد يصيب الثمار وتبدأ الإصابة عند قاعدة جذع الشجرة والجذور القريبة من سطح التربة ثم تمتد الى الأعلى حتى تصل الفروع الرئيسية القريبة من سطح التربة وتتلون انسجة القلف المصابة بلون بنى وتتشقق رأسياً مع تكوين افرازات صمغية تتصلب في الأجزاء الواقعة فوق سطح التربة، يتعفن القلف الموجود تحت

سطح التربة ويمتد العفن الى الأنسجة الداخلية وتساعد على ذلك الكائنات الثانوية الموجودة في التربة وتنبعث منها رائحة كريهة تشبه رائحة البرتقال المتعفن وفي حالات الإصابة الشديدة تصفر الأوراق وتتساقط ثم تموت الشجرة.

المقاومة: اختيار شتلات مطعمة على أصول مقاومة مثل النارنج والبرتقال الثلاثي الأوراق. تحضير تربة المشتل بصورة جيدة وتعقيمها. عدم زراعة المشاتل تحت ظلال كثيفة. إتباع التطعيم المرتفع بحيث تكون نقطة اتصال الطعم بالأصل على ارتفاع ٢٥-٤٠ سم.من سطح التربة. مراعاة عدم ملامسة مياه الري لجذوع الأشجار مباشرة. عدم زراعة الأشجار في الاراضي الرطبة والسيئة الصرف والتهوية. عدم جرح او خدش الأشجار اثناء العمليات الزراعية كالعزق والتعشيب. طلاء الأشجار بمعجون بوردو فوق الجذور الى ارتفاع ٠.٥ م. معالجة الأشجار المصابة بإزالة الجزء المصاب من القلف وبعمق ١سم للأنسجة السليمة بواسطة سكينة حادة ثم دهنها بمادة مطهرة مثل عجينه بوردو او ساندوفان م٨ ١٢.٥ غم / غالون، بريفيكيور سقيا للتربة بمعدل ٧.٥سم٣/غالون

٢- مرض موت الأطراف Diplodia Die Back

المسبب: **الفطر (الطور اللاجنسي) (Fungi imperfecti)** ***Diplodia natalensis***

والطور الجنسي **(Ascomycota)** ***Physalospora rhodina*** .

يصيب معظم بساتين الحمضيات خاصة أشجار الليمون والكريب فروت.

ومن أعراض الإصابة بهذا المرض، ضمور الأفرع من القمة باتجاه الأسفل، مع وجود حد فاصل بين النسيج المصاب والسليم، وقد تموت أنسجة القشرة في جهة واحدة مع بقاء الجهة المقابلة خضراء سليمة.

المقاومة: -العناية بالأشجار وأجراء كافة عمليات الخدمة الزراعية بصورة منتظمة من التسميد والري والتعشيب ومكافحة الآفات لكي تبقى الأشجار قوية.-قطع الأجزاء المصابة وحرقها واطلاء مواقع القطع بمطهر مثل عجينة بوردو.-رش الأشجار بمبيد البنليت بتركيز ٥ غم / غالون ماء.

٣- انثراكنوز في الحمضيات Colletotrichum(=Gloesorium) circinans راجع المرض على الزيتون

٤- أعفان ثمار الحمضيات

العفن الاخضر	**Green Mold**	***Penicilium digitatum***
العفن الازرق	**Blue Mold**	***Penicilium italicum***
العفن الوردي	**Pink Mold**	***Penicilium expansum***
العفن الاسود	**Black Mold**	***Alternaria citri***

الأعراض والضرر: يظهر نمو فطري في موقع الاصابة حسب نوع الفطر ويتميز المرض بظهور بقع مائية ويزداد المرض في الجو الرطب الدافيء.

الوقاية: عدم اصابة او جرح الثمار اثناء القطف او التعبئة او النقل والخزن كما يجب عدم جمع الثمار المبللة بالندى او بعد سقوط الامطار.

غسل الثمار بعد جمعها بمحلول بوروكس بمعدل ٥٪ بدرجة ٤٥ مْ ولمدة خمس دقائق ثم تجفيفه وتغليفه بورق معقم وخزن الثمار في درجة ١٥مْ.

٥- لفحة الليمونيات **Citrus Balst** راجع التقرح البكتيري لاشجار الفاكهة ذات نواة حجرية

الاسم العلمي ***Pseudomonas syringae***

٦- مرض قلة نمو الحمضيات **Citrus Stubborn Disease**

المسبب: ***Spiroplasms citri*** : عبارة عن سبايروبلازما بهيئة خيوط حلزونية.

الأعراض: تؤثر على نمو اشجار الحمضيات حيث يتوقف نموها و تنمو التفرعات بشكل غير طبيعي وتقصر السلاميات وتعطي مظهراً شجيرياً للنباتات المصابة وتصفر الأوراق وتنطوي حافتها باتجاه الغصن الأعلى، تصبح الثمار صغيرة الحجم و تشبه تقريباً ثمرة البلوط، يزهر النبات المصاب مبكراً، وتتشوه البذور.

المقاومة: استخدام طعوم سليمة مستوردة من مصادر موثوقة خالية من الاصابة. استخدام انسجة القمة النباتية في التطعيم. مكافحة حشرة القفاز التي لها دور في نقل المرض.

٧- فايروس الترستيزا في الحمضيات : Citrus Tristeza Virus CTV

يصيب نباتات الحمضيات فقط وينتقل بواسطة الحشرات.

أعراض الاصابة: ظهور اللون البرونزي على الاوراق ويغلب عليها الاصفرار بدرجات مختلفة خاصة في العرق الوسطي والعروق العرضية وتتوقف الاشجارالكبيرة من اعطاء النموات الجديدة، وبتقدم الاصابة تبدا الاوراق بالسقوط من اسفل الغصن وبأتجاه القمة وقد تصبح الشجرة عارية، تظهر بعض النموات الجديدة الضعيفة ومعظمها تكون بصورة عمودية على الساق وتنتج هذه النموات اوراقا صغيرة الحجم وباهتة اللون مع اصفرار العرق الوسطي. وتبدأ الافرع بالموت ابتداء من قمتها. وتبدأ الاعراض على الجذور بموت الجذور الجانبية الصغيرة وانسلاخ قشرتها بسهولة وتعد اصول النارنج حساسة جدا لهذا المرض.

المقاومة: قلع وحرق النبات المصابة، مكافحة الحشرات الناقلة، زراعة اصناف مقاومة.

٨- مرض القوباء Psorosis المسبب **Citrus Psorosis Virus**

للفايرس عدة سلالات ثلاث منها معروفة في العراق وتنتقل بواسطة التطعيم وتصيب الأوراق الحديثة للبرتقال والليمون والكريب فروت.

الاعراض : تظهر مناطق صغيرة بيضاء او صفراء في منطقة العروق الثانوية للأوراق الحديثة وتظهر الأعراض على القلف بعد عدة سنوات تظهر حراشف على الطبقة الخارجية للقلف او تجمعات من بثرات يتلون النسيج الذي تحتها باللون البني.

المقاومة:انتقاء أشجار سليمة لتكون أمهات تؤخذ منها عيون سليمة للتطعيم. العناية بالعمليات الزراعية. قلع الأشجار المصابة بشدة وحرقها وتطهير مكانها بمسحوق بوردو أو بجير وتعرض التربة للشمس لمدة كافية قبل الزراعة.

٩- التدهور البطيء في الحمضيات (نيماتودا الحمضيات) Slow Decline , Citrus Nematoda

المسبب: (**Tylenchidae**) ***Tylenchulus_semipenetrans***

الوصف: تكون الإناث منتفخة كلوية الشكل، غارسة عنقها داخل الجذور وتبقى بقية جسمها الى الخارج، الذكر أسطواني الشكل يتواجد في التربة.

دورة الحياة: تتكاثر افراد هذا الجنس عذرياً وتنتج ذكوراً وإناثا، تبقى الذكور في التربة وتمر بثلاثة انسلاخات إلى إن تصل الطور الكامل خلال (٧-١٠) يوم، اما الانثى فتبدأ بالتغذية على قشرة الجذر حال خروجها من البيض، وتمر بثلاثة انسلاخات ايضاً حتى تصبح كاملة، وتضع بيضها في كتل جيلاتينية، الفترة بين وضع البيض حتى تكون الجيل الثاني من (٦-٨) اسابيع.

الانتشار واعراض الاصابة: يعد هذا النوع من الافات الزراعية الخطيرة ويسبب مرض التدهور البطيء (**Slow decline**) على أشجار الحمضيات، تغرس الدودة رأسها في نسيج قشرة الجذور وتتغذى عليها، نتيجة لذلك تموت الخلايا ويحدث تقرح وانسلاخ للقشرة ويصبح لون الجذور بنياً قاتماً. وتلتصق حبيبات التربة بالجذور بسبب افراز الانثى لمادة لزجة تضع عليها البيوض. و تسبب موت جزء. من الجذور كما تضعف قدرتها على امتصاص المواد الغذائية والماء مما يؤدي الى تأثر الاجزاء الخضرية ويحدث اصفرار في الاوراق وموت الافرع العليا بشكل تدريجي وتضعف الشجرة وتظهر عليها علامات نقص التغذية ويتأثر انتاجها فيقل عدد الثمار ويصغر حجمها وتبدأ الاغصان بالجفاف تدريجيا من القمة الى الاسفل. وتنتشر الديدان بواسطة نقل الاجزاء النباتية المصابة والتربة الملوثة والالات الزراعية وبواسطة الإنسان والحيوان ومياه الري.

الوقاية والعلاج: استخدام اصول مقاومة مثل تروبرسترنج وانتاج الشتلات في ترب غير ملوثة. تطهير الآلات والأدوات المستخدمة. تطبيق قوانين الحجر الزراعي. تغطيس المجموعة الجذرية للشتـــلات المصابة مع التربة العالقة بها في محلول يحتوي على (١سم٣) من نيماكيور ٤٠٪ لكل لتر ماء لمدة (٥) دقائق ثم زراعتها في الارض المستديمة. تكافح البساتين المصابة بمبيد فيورادان ٥٪ محبب بمعدل ٢٠-٣٥ غم/م^{2} او نسبة ٥٠غم لكل ١٠ م طول نثرا على السواقي ثم تجري عملية الري مباشرة، او فايديت محبب ١٥-٣٠ غم/شجرة واحدة في حفر دائرية حول الشجرة وبعمق ١٠ سم. وقد تكون لهذه النيماتودا دور في حدوث اللفحة الخريفية على الحمضيات والتي تظهر بشكل موت للأفرع العلوية خلال تشرين الاول من كل عام وبالتحديد بعد هبوب رياح قوية ولكن تؤثر هذه النيماتودا بشكل متداخل مع مسببات اخرى فطرية على الجذور والحلم على المجموع الخضري الى ان الاصابة مركبة لذا يتطلب عدم اهمال أشجار الحمضيات في الخريف والعناية بسقيها ومكافحة المسببات المذكورة ...

١٠- نقص العناصر الغذائية

١١- الصقيع

١٢- اللفحة الشمسية

آفات وأمراض النخيل Datepalm Pests and Diseases

١ – دوباس النخيل Old World Date Bug , The Dubas

الاسم العلمي : *Ommatissus binotatus* **(Tropiduchidae : Homoptera)**

الوصف: **الكاملة**: اللون اخضر مشوب بصفرة وطول الانثى الكاملة ٥-٦ ملم والذكر اصغر حجما، ويوجد بقع سوداء على الجسم. **الحورية**: لونها اصفر فاتح مع وجود بقع بنية على الظهر وتوجد في مؤخرتها عدة شعيرات طويلة، طولها ٢-٣ ملم. **الأطوار الضارة**: الحشرة الكاملة والحورية.

دورة الحياة: بعد التزاوج تضع الانثى بيضها فرديا داخل النفق الذي تصنعه في نسيج الخوصة وتضع الانثى الواحدة حوالي ١٠٠ بيضة، تفقس عن حوريات تمتص العصارة النباتية من الخوص.وللحورية خمسة اعمار وللحشرة جيل شتوي وجيل صيفي.

الضرر واعراض الاصابة: وجود قطرات دبسية على سعف النخيل مسببة تراكم الغبار على السعف، يضعف النبات نتيجة امتصاص الحوريات والحشرة البالغة للعصارة النباتية من الخوص، تفرز الحوريات الندوة العسلية.

المكافحة:. تفترس يرقات اسد المن وانواع من الدعاسيق حوريات وكاملات الدوباس.

يكافح الجيل الربيعي في شهر آيار باستعمال الملاثيون م.م المركز ذي الضغط الواطئ رشا بالطائرات بواسطة اجهزة رش مايكرونير وبمعدل ٥٠٠سم٣/دونم وبدون استعمال الماء او سيديال ٩٢٪ ULV او ديسس ١٢.٥٪، اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٥٠٠سم٣/دونم، ديسيس ٢.٥٪ م.م، سومي الفا، فاستاك، تريبون، كاراتي ٥٪ م.م ،ريلدان٥٠ ٪ وحسب توصيات ملصقة عبوة المبيد.

٢ – حميرة النخيل Lesser Date Moth

الاسم العلمي : *Batrachedra amydraula* **(Momphidae:Lepidoptera)**

الوصف:**البالغة**: طولها ١٣-١٥ ملم سمراء اللون، الجناح الامامي مغطى بحراشف بيضاء مرقطة ببقع هوائية صغيرة **اليرقة**: بيضاء ثم تتحول الى وردي فاتح، طولها وهي تامة النمو ٩-١٠ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي يرقات الجيل الثالث وفي الربيع تتحول الى العذراء، ثم تظهر الكاملات في نيسان وتتزاوج وتضع الانثى البيوض فرديا على الثمار والشماريخ، يفقس البيض بعد اسبوعين، تنسج

اليرقات خيوطا حريرية وتحفر في الثمرة قرب قمعها، يستغرق الطور اليرقي اسبوعين ثم تتحول الى العذراء ولها ثلاثة اجيال في السنة.

اعراض الاصابة: تساقط الثمار الصغيرة (الطوش) على الارض قبل نضوجها وذلك لاحداث اليرقة ثقبا فيها قرب القمع وتغذيتها على الانسجة الناقلة للمواد الغذائية اليها مسببة جفافها وتحولها الى لون احمر وحشف.

المكافحة: تكون المكافحة رشا بالطائرات بعد اتمام عملية التلقيح عند بداية شهر مايس وبداية شهر حزيران. استعمال المبيدات المستخدمة في مكافحة الدوباس .

٣- الحشرة القشرية (بارليتوريا) Datepalm Scale

الاسم العلمي : (**Coccidae:Homoptera**) ***Parlatoria blanchardii***

الوصف: الحورية صغيرة الحجم، لونها قرمزي غامق او احمر خفيف. الحشرة الكاملة (الانثى) طولها حوالي ١.٢٥ ملم بيضوي الشكل لونها رمادي ابيض مع لون اسود في وسطها. اما الذكر فلونه كلون الانثى وحجمه اصغر، الطول ١ملم والشكل طولي عريض.**الأطوار الضارة**: الكاملة والحورية.

اعراض الاصابة: وجود بثور على السطحين العلوي والسفلي للخوص مسببة ضعف النبات لامتصاصها العصارة النباتية.

المكافحة: تكافح خلال شهر كانون الثاني باستخدام الزيت الابيض بمعدل لتر واحد/١٠٠ لتر ماء ويضاف له سوبراسيد ٤٠٪ م.م بمعدل ٧سم٣/٤.٥لتر (غالون واحد) ماء ويرش المزيج بالمرشات الارضية ذات الضغط العالي، كما تستخدم المبيدات المستخدمة في مكافحة الدوباس والمذكور سابقاً وحسب التعليمات المثبتة على عبواتها الاصلية.

٤- القشرية الخضراء *Asterolecanium phoenicis*

٥- القشرية الحمراء *Phoenicoccus marlatti* راجع القشرية في تسلسل ٣ أعلاه

٦- حشرة طلع النخيل (عثة التمر الكبيرة) The Great Date Moth

الاسم العلمي :(**Pyralidae : Lepidoptera**) ***Arenipses sabella***

الوصف: الكاملة عثة صغيرة طولها ١٨ ملم لونها فضي لماع لون الجناح الامامي سمني داكن والجناح الخلفي ابيض لماع اقصر من الجناح الامامي ويحيط بحوافه شعر كثيف.

اليرقة: اللون اسمر الى اسود داكن، الرأس بني داكن. على الجسم شعيرات قليلة وطويلة، الطـــــول ٢٠-٢٥ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تشتي يرقات الجيل الخريفي بداخل شرانق حريرية بين الكرب والليف، وفي الربيع تتحول الى العذراء وتخرج الكاملات في اذار ونيسان وتتزاوج وتضع الانثى البيض بصورة فردية على غلاف الطلع والخوص والجريد، يفقس البيض بعد عشرة ايام وتهاجم اليرقات الطلع والازهار والشمارخ وتنسج خيطا حريريا، لها جيل ربيعي وجيل خريفي.

اعراض الاصابة: تتغذى اليرقة على قمة الطلع قبل نضجه او وجود حفر في القمة النامية للنخيل او تحفر في حامل العذق.

وقت المكافحة: في حالة مكافحة حشرة الحميرة لا تتطلب هذه الحشرة المكافحة والا فتكافح بنفس المواد المستخدمة في مكافحة حشرة الحميرة.

٧- البق الدقيقي	***Nipaecoccus vastator***	انظر حشرات الحمضيات
٨- الارضة	***Microcerotermes diversus***	راجع الحشرات العامة
٩- حفارات النخيل		راجع حفارات سيقان اشجار الفاكهة

عنكبوت الغبار The Old World Mite

الاسم العلمي: ***Oligonychus* (*Paratetranychus*) *afrasiaticus* (Tetranychidae : Acarina)**

وصف الأطوار: **البيضة**: لونها ابيض او سمني شفاف كروية الشكل يبلغ قطرها حوالي ٠.١٢ملم.

اليرقة: لونها أصفر فاتح او ابيض مشوب بصفرة، يكون لونها في بعض الأحيان اصفرا او برتقالياً فاتحاً او اخضر فاتحا، يبلغ طول اليرقة حوالي ٠.١٥ملم ولها ٣ أزواج من الأرجل. الحورية: لونها اصفر فاتح أو ابيض مشوب بصفرة أو اصفر او برتقالي فاتح وعيونها حمراء اللون ولها أربعة أزواج من الأرجل.

الطور الكامل: تبلغ الأنثى حوالي ٠.٣ ملم وطول الذكر حوالي ٠.٢ ملم . جسم الانثى بيضوي الشكل تقريباً وجسم الذكر يشبه المغزل المقلوب ومدبب النهاية واللون ابيض سمني والعيون حمراء لماعة وله ٤ ازواج من الارجل.

الأعراض والضرر: يعد عنكبوت الغبار من الافات الخطرة في العراق. اذ يخدش العنكبوت سطح الثمرة بواسطة اجزاء فمه لكي يمتص العصارة النباتية منها وتكون الثمار المصابة ذات سطح خشن الملمس وقشرة جلدية قوية ويميل لونها الى الاحمرار وتفقد لمعانها وصلاحيتها للاستهلاك البشري وتستخدم عادة كعلف للحيوانات .

المكافحةالكيمياوية: برق ١٠ بمعدل ١.٥سم٣/غالون ماء ،راجع مكافحة الحلم في آفات التفاح.

امراض النخيل **Palm Trees Diseases**

١- خياس طلع النخيل **Inflorescent Rot**

المسبب: ***Sporendonema sebi***

***Mauginiella*(=*Smouginiella*) *scattae, Fusarium sp.* (Fungi Imperfecti)**

الاعراض: من اهم اعراض هذا المرض ظهور بقع بنية داكنة على غلاف الطلعة ثم يصيب الفطر الازهار في داخل الطلعة وفي حالات الاصابة الشديدة لا تتفتح الطلعة بل تجف وتموت. وعند تفتح الطلعة يشاهد مسحوق ابيض على العناقيد الزهرية وهو أبواغ الفطر المسبب للمرض.

المقاومة: جمع وحرق العناقيد الزهرية وحواملها بعد جني الثمر. رش القمة النامية للنخلة بمادة الفايكون بمعدل ١٤غم/غالون ماء، مبيد بنليت بمعدل ٥غم/غالون ماء ،بافستـــــين ٥٠٪، بريستان ٦٠٪على ان يوجه الرش الى قلب النخلة لتبليل القمة النامية، ويكفي النخلة الواحدة من هذا المحلول من ١-٢غالون. وترش النخيل خلال الموسم رشتين الاولى في اوائل تشرين الثاني والثانية في اوائل كانون الثاني في الموسم نفسه. وفي حالة جمع حبوب اللقاح يفضل وضعها في اكياس ورقية تحفظ بمناطق غير رطبة.

٢- التفحم الكاذب في النخيل **Flase Smut Date Palm**

المسبب: ***Graphiola phoenicis* (Basidiomycota)**

ينتشر المرض بكثرة في المناطق الرطبة، يكون الفطر اجساما ثمرية بازيدية بداخلها أبواغ تيليتية.

الاعراض: تظهر اعراض المرض على جريد السعف بشكل بثرات دائرية ذات لون اسمر داكن او اسود يوجد في داخلها أبواغ صفراء وهي أبواغ الفطر المسبب للمرض ثم تعم البثرات معظم اجزاء الجريد.

المقاومة: لا توجد طريقة فعالة لمكافحة هذا المرض سوى تقليم السعف المصاب. وقد لوحظ بأن لصنف الخستاوي نوع من المقاومة ضد هذا المرض وأن صنف الزهدي اكثر الاصناف حساسية لهذا المرض.

المكافحة الكيماوية: رش النخلة بمزيج بوردو بمعدل ٢:٢:١٠٠ بعد التقليم ثلاث مرات بين المرة والاخرى ثلاثة اسابيع.

٣- تعفن القمة النامية (القمة المجنونة) **Terminal Bud Rot , Fool Disease**

المسبب(***Thielaviopsis paradoxa*** **(Fungi Imperfecti**) يكون أبواغا داخلية ***Endoconidia*** ذات لون اسود.

وجدت اصابات بهذا المرض في نخيل البصرة وبغداد وبدرة ومندلي الا انها كانت اصابات خفيفة (ومنذ التسعينات ينتشر المرض بشدة في بغداد) ماعدا منطقة الفاو حيث وجدت نسبة عالية من النخيل مصابة بهذا المرض. ومعظم هذه الاصابات وجدت في بساتين مهملة او في اراض سبخة مالحة رديئة الصرف.

اعراض المرض: تبدأ اعراض هذا المرض بجنوح قمة النخلة في الميل الى احدى الجهات نتيجة تخيس في طرف من انسجة القمة النامية او ان القمة النامية تتفسخ وتتحول الى كتلة سوداء.

عند فحص الانسجة والكرب حول القمة النامية المصابة، تشاهد بقع سود داكنة وعليها أبواغ الفطر المسبب للمرض. وفي حالات الاصابة الخفيفة تستعيد النخلة حيويتها ويظهر برعم طرفي ثان في منطقة الاصابة الا ان النخلة لا تستعيد حالتها الطبيعية. وقد وجد ان نخيل الزينة يصاب بهذا المرض ايضاً. ولذبابة النخيل دور في حدوث الاصابة بهذا المرض.

المقاومة: عند ظهور الاصابة بهذا المرض يجب قلع وازالة السعف من حول القمة النامية وحرقه خارج البستان ويمكن رش النخيل بمحلول بوردو بمعدل ٤٠غم/غالون ماء في الخريف كرشة وقائية تليها رشة ثانية بعد اسبوعين.

آفات وأمراض القوغ وبعض أشجار الغابات
Poplar and other Forest Trees Pests and Diseases

حشرات الحور (الغرب او القوغ) والصفصاف

١- خنفساء اوراق القوغ PoplarLeaf Beetle

الاسم العلمي: ***Melasoma*(=*chrysomela) populi*** **(Chrysomiidae:Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: بيضوية الشكل طولها ١٢-١٤ملم لون الرأس والصدر اخضر معدني او ازرق قاتم لامع ولون الأغماد برتقالي محمر.

اليرقة: لونها ابيض مائل الى الصفرة تنتشر على جسمها نقاط سوداء وبروزات لحمية طولها عند تمام النمو ١٠-١٥ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة والبالغة.

دورة الحياة: تقضي الشتاء على شكل حشرات كاملة اسفل الاوراق المتساقطة على التربة او بين الادغال. تنشط في الربيع حيث تبدأ في التغذية على الاوراق لفترة ثم تتزاوج وتضع الاناث بيضها

على السطوح السفلى للاوراق في مجاميع، تقرض اليرقات البشرة السفلى للاوراق ليكتمل نموها بعد ثلاثة أسابيع فتتحول الى عذراء بين الأوراق المتساقطة وبعد مرور عشرة ايام تخرج البالغات ويعتقد ان لها عدة اجيال في السنة. **العوائل النباتية**: القوغ، الجنار، الروبينيا، الصفصاف.

مظهر الاصابة والاضرار: قرض الأوراق وعند الإصابة الشديدة تسبب تعرية الأشجار من الأوراق

المكافحة: ارواء الأرض رياً غزيراً كل أسبوعين ابتداءً من اول أيار. استعمال المبيدات التالية: سومثيون ٥٠٪ م.م ٧.٥سم³/غالون ماء. كاراتي ٥٪ م.م ٣-٤سم³/غالون ماء، لورسبان، سيفن ٨٠٪.

٢- خنفساء جذور القوغ

الاسم العلمي : ***Adoretus irakanus*** **(Scarabaeidae : coleoptera)**

الوصف: البالغة طولها حوالي ١٠-١٣ ملم، لون الرأس والحلقة الصدرية الأولى بني غامق ولون الغمدين والسطح السفلي للبطن بني فاتح. **الأطوار الضارة**: الكاملات واليرقات

دورة الحياة: تظهر الكاملات خلال اشهر مايس الى آب حيث تتغذى وتتزاوج الكاملات على قمم الأشجار العالية بعد الغروب وفي النهار تنـــزل الى الترب وتختفي فيها على أعماق قد تصـــل الى ١٢ سم. تضع الأنثى البيض في التربة تحت الأوراق المتساقطة وبين حبيبات التربة بالقرب من سيقان أشجار القوغ. بعد فقس البيض تتجه اليرقات نحو الجذور لتتغذى عليها وبعد إكمال نموها تتحول الى عذراء ثم تخرج الكاملات. وللحشرة جيل واحد في السنة.

العوائل: معظم أنواع وسلالات القوغ.

مظهر الاصابة والاضرار: تقرض الكاملات الأوراق وتتغذى اليرقات على الجذور لذلك تضعف الأشجار وتصبح اكثر عرضة للإصابة بآفات أخرى.

المكافحة: غمر التربة بالمياه يؤدي الى قتل أعداد كبيرة من الحشرات الكاملة الموجودة في التربة. تروى الأرض ريا غزيرا كل أسبوعين ابتداء من اوائل شهر مايس.

رش الأشجار بمبيدات الحشرات القارضة كسفن ٨٥٪ م.ق. بمعدل ٦ غم / غالون ماء، ميزرول. ثلاث مرات من بداية ظهور الكاملات وكل أسبوعين بعد ذلك.

٣- دودة أوراق الحور PoplarLeaf Worm

الاسم العلمي .**(Noctuidae:Lepidoptera)** ***Apatele aceris***

الوصف:البالغة: فراشة متوسطة الحجم رمادية اللون .

اليرقة: لون اليرقة اخضر ويوجد في منتصف كل حلقة على السطح الظهري بقعة سوداء كما أن الرأس والأرجل سوداء مغطاة بشعر كثيف. طول اليرقة الكاملة النمو حوالي ٥٠ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

أعراض الإصابة: وجود آثار التغذية على الأوراق الحديثة خلال شهري نيسان و مايس.

المكافحـــــــة: رش الأشجار بمادة سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٦ غم/غالون ماء، يستخدم سومثيون ٥٠٪ او كاراتي، فاستاك ٥٪، سومسيدين ٢٠٪ ميزرول.

٤- خنفساء أوراق الحور (القوغ) Poplar Leaf Beetle

الاسم العلمي: ***Melasoma* (*Chrysomela*) *populi* (L.)**

الوصف: **الحشرة الكاملة**: لونها بني فاتح والرأس والبطن أسودان، الطول ٨-١٠ ملم

اليرقة ذات لون ابيض سمني مقوسة الجسم، السطح البطني مسطح، الطول ١٠-١٣ ملم.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة. **أعراض الإصابة**: وجود تغذية على الأوراق.

المكافحة: رش الأشجار بمادة سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٦ غم/غالون ماء، يمكن استخدام لورسبان ٤٠.٨٪ ، كاراتي، سومسيون، ميزرول.

٥- حفار (ناخرة) أوراق الجنار

الاسم العلمي : ***Phyllonorycter sp.* (Gracillariidae: Lepidoptera)**

الوصف: **الكاملة**: فراشة صغيرة الحجم، ذهبية اللون، الأجنحة الخلفية رمادية اللـــــون.

اليرقة: خضراء اللون، رفيعة طولها عند تمام النمو ٢-٣ ملم.

الأعراض: تحفر اليرقة بين بشرتي الورقة صانعة نفقاً خيطي الشكل أولاً، ثم يتسع ليأخذ بقعة فاتحة اللون غير منتظمة الشكل.

المكافحة: في حالات الإصـــــــــابة الشديدة يمكن استخدام الأنثيو، الدايمثويت بمعدل ٤.٥سم٣/غالون ماء، فيرتميك، كونفيدور.

٦- ناخرة أوراق القوغ Poplar Leaf- Miner

الاسم العلمي : ***Japanagromyzae salicifolii*** **(Agromyzidae: Diptera)**

الوصف: **الكاملة**: ذبابة صغيرة الحجم طولها حوالي ٢.٥ملم لونها أسود ذات أجنحة شفافة

اليرقة: بيضاء مخضرة اللون صغيرة الحجم يصل طولها الى ٣ملم ، عديمة الارجل. **العوائل**: القوغ.

أعراض الإصابة والضرر والمكافحة الكيمياوية: كما في ناخرة أوراق الجنار، تتطفل حشرات من عائلة **Eulophidae** من رتبة غشائية الأجنحة على يرقاتها والطفيليات تسبب هلاك نسبة كبيرة منها، بالإضافة الى إصابة اليرقات بأمراض بكتيرية وفايروسية.

٧- الحشرة القشرية *Salicicola kermanensis Lind.* **راجع القشرية على الزيتون.**

٨- حشرة القوغ القشرية Poplar Scale Insect

الاسم العلمي: ***Diaspidiotus caucasicus*** **(Diaspididae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: تعيش الأنثى تحت قشرة شمعية رمادية اللون مستديرة الشكل وبسرة جانبية لونها رمادي داكن. قشرة الذكر بيضاوية متطاولة بيضاء اللون، السرة الطرفية لونها رمادي.

دورة الحياة: تشتي الكاملات على الساق والأفرع خاصة في الزوايا المحصورة بين البراعم والأفرع، تنشط الإناث في الربيع وتضع البيض في شهر نيسان، يفقس البيض عن حوريات صغيرة زاحفة وتنتشر على الأفرع الحديثة لتستقر في مكان ملائم وتبدأ بامتصاص العصارة النباتية بواسطة أجزاء فمها الثاقب الماص وتنسلخ وتتطور وتتحول الى الكاملة في شهر مايس، لها ثلاثة أجيال في السنة.

الأطوار الضارة: الحوريات والكاملات. **العوائل**: أشجار القوغ.

الضرر: نتيجة لامتصاص العصارة النباتية تصفر الأوراق وتجف الأفرع وعند اشتداد الإصابة تموت الشجرة بأكملها.

المكافحة: رش الأشجار عند ظهور الحوريات المتحركة بمالاثيون ٥٠٪ م م بمعدل ٧-١٠سم^{٣}/غالون ماء، ديازينون ٦٠٪ م م بمعدل ٥-٦سم^{٣}/غالون ماء،كاراتي، هوستاثيون، ابلود، راجع مكافحة القشرية على الزيتون.

٩- بسليد تجعد أوراق القوغ

الاسم العلمي : *Camarotoscena speciosa* **(Psyllidae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: بنية اللون محدبة الصدر، الأجنحة الأمامية نصف شفافة وأطول من البطن وذات لون رمادي فاتح، طول الحشرة الكاملة حوالي ٣ملم.

الحورية: صفراء اللون، يحيط بالبطن شعيرات طويلة بيضاء اللون ويغطي النصف الخلفي من البطن إفرازات شمعية. **الأطوار الضارة**: الحوريات والكاملات.

دورة الحياة: تظهر الكاملات في شهر نيسان وبعد التزاوج تضع الأنثى البيض في مجموعات على حواف الأسطح العلوية للأوراق الغضة الصغيرة وينشأ عن وضع البيض التفاف حافة الورقة عليه، للحشرة أربعة أجيال في السنة وتسبت حشرات الجيل الأخير من كانون الأول الى أواسط نيسان.

الأعراض والضرر: تمتص الحوريات والكاملات العصارة النباتية من الأوراق المصابة وتتجعد الأوراق وتنثني متجمعة معاً في كتلة تحتوي بداخلها الكثير من الإفرازات العسلية والشمعية.

المكافحة: جمع الأوراق المصابة وحرقها.

١٠- من الحور والصفصاف

الاسم العلمي: *Chaitophorus sp* **(Aphididiae : Homoptera)**

الوصف: الحشرة الكاملة والحورية لونهما اخضر داكن او فاتح او يشبه من تدرن القوغ.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحورية.

أعراض الإصابة: وجود العديد من الحشرات وجلود الانسلاخ، وامتصاص العصارة النباتية من الأوراق، تجعد والتفاف الأوراق.

المكافحة: عند الضرورة يستخدم ملاثايون ٥٠٪ م م بمعدل ٨ سم٣/غالون، نوفاكرون ٤٠٪ بمعدل ٥سم٣/غالون ماء، كاراتي، سومسيدين ... الخ

١١- من تدرن القوغ Poplar Gall Aphid

الاسم العلمي : *Pemphigus lichtensteini* **Tullg. (Aphididae: Homoptera)**

الوصف: **البالغة**: الأفراد الجنسية حشرات صغيرة الحجم، غير مجنحة أجزاء فمها مختزلة ولا تتغذى، الذكر أصغر حجماً من الأنثى، لونه أصفر برتقالي أما الأفراد المجنحة فأنها بنية اللون مخضرة البطن.

الحوريات:لون الحورية الناتجة من البيض أصفر باهت وشكلها بيضوي متطاول ثم تصبح شبه كروية.

دورة الحياة: تشتي بشكل بيض داخل التورمات القديمة على أشجار القوغ الأسود

Populus nigara . يفقس البيض في أواخر آذار وأوائل نيسان وتخرج الحوريات الصغيرة وتتحرك لتستقر على قواعد الأوراق الطرفية في البراعم الحديثة التفتح، تمتص العصارة النباتية ونتيجة لذلك تبدأ الأورام الكمثرية الشكل في التكوين حول الحوريات وتتحول الحوريات الى الكاملات ثم تتكاثر عذرياً وتزداد أعدادها تدريجياً لتصل أقصاها خلال أواخر حزيران وفي أواخر شهر مايس، تخرج بعض الأفراد المجنحة من الأورام وتنتقل لتعيش وتتكاثر لا جنسياً على نبات الثيل وتعود الأفراد المجنحة منها مرة ثانية الى أشجار القوغ. العائل: القوغ، الثيل.

الأعراض والضرر: تؤدي الإصابة بهذه الحشرة الى جفاف نسبة عالية من الأفرع وقد تموت الشجرة بأكملها عند اشتداد الإصابة.

المكافحة: جمع وحرق الأورام. رش أشجار القوغ بملاثيون ٥٠٪م.م. ٨سم^{٣}/غالون ماء، استخدام سومسيدين، كاراتي، نوفاكرون في أواخر آذار الـــى أوائل نيسان.

١٢- البق المطرز Poplar Lace Bug

الاسم العلمي: ***Monosteira buccata,*** **(Tingidae:Hemiptera)** راجع حشرات التفاح

الوصف: الكاملات والحوريات لونهما رمادي مصفر، وعروق الأجنحة تشبه التطريز. طولها ٢-٣ ملم.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحورية.

أعراض الإصابة: امتصاص العصارة النباتية الذي ينتج عنه اصفرار الأوراق وتساقطها كذلك وجود البراز الأسود الذي يظهر بشكل نقاط سود على الأوراق.

المكافحة: ملاثايون ٥٠٪ م.م بمعدل ٨ سم^{٣}/غالون ماء، سومسيدين، كاراتي، فاستاك، نوفاكرون،.

حفار ساق القوغ الكبير	***Capnodis miliaris***	**راجع حفارات اشجار القوغ**
حفار ساق القوغ الصغير	***Melanophila picta***	**راجع حفارات اشجار القوغ**
حفار ساق الصفصاف	***Cassus cassus***	
الأرضة	***Microcerotermes spp***	**راجع الحشرات العامة.**
حلم الحور الكاذب	***Aegyptobia pseudoleptoides***	**راجع حلم التفاح .**
حلم الحور والصفصاف الكاذب	***Tenuipalpus baeri***	

أمراض القوغ

١- مرض صدأ أوراق القوغ Poplar Rust

المسبب ***Melampsora allii-populina*** **(*Basidiomycota*)**

يصيب الفطر معظم سلالات (ضروب) القوغ ولكن السلالات المحلية مقاومة نوعا ما.

الأعراض: تظهر بثرات صفراء برتقالية على الجهة السفلية من الأوراق وفي الصيف تظهر الأعراض على السطح العلوي للأوراق وعلى الأفرع الغضة وفي نهاية موسم النمو تتكون الابواغ التيلية ذات لون اصفر مسود.

المقاومة: زراعة الأصناف التي لها مقاومة نسبيا، عدم زراعة الاقلام بالقرب من اشجار الصنوبريات وعند الضرورة يمكن استخدام المبيدات الفطرية الخاصة بمكافحة الأصداء مثل التوباز أو غيرها ...

٢- موزائيك القوغ Poplar Mosaic Virus (P.M.V.)

مرض فايروسي يصيب معظم انواع القوغ وخاصة الاصناف الاجنبية، ينتشر عن طريق الاقلام والاحتكاك بين النباتات.

الأعراض: ظهور تبرقش على الأوراق بشكل حلقات صغيرة ذات لون اخضر فاتح او اصفر فاتح

المقاومة: زراعة اقلام او شتلات سليمة وإنشاء مشاتل القوغ بعيداً عن مشاجر القوغ، مراقبة الحقل وحرق النباتات التي تظهر عليها الأعراض.

حشرات البلوط Oak Insects

١- فراشة الغجر Gypsy Moth

الاسم العلمي: *Lymantria dispar* **(Lymantridae : Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: لون الأجنحة في الذكر بني بينما في الأنثى مائل للبياض وتقطعها خطوط متموجة داكنة اللون، طولها حوالي ٣.٥سم.

اليرقة: صفراء ثم يتحول لونها الى البني او الرمادي الداكن يوجد على السطح العلوي لكل من حلقات الصدر والحلقة البطنية الاولى والثانية فصان كرويان ازرقان في اللون تخرج من كل منهما خصلة من الشعر وتنتشر على كل الجسم خصلات كثيفة من شعر رمادي.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تظهر البالغات خلال شهري تموز وآب وبعد التزاوج تضع الإناث البيض في كتل مغطاة بطبقة من الزغب الرمادي على جذوع الأشجار، يبقى البيض في حالة السبات حتى الربيع التالي وبعد الفقس تتجه اليرقات الى الأوراق لتتغذى عليها مفرزة خيوطاً حريرية تساعدها على الانتقال وتنشط اليرقات في التغذية ليلاً بينما تميل الى الاختفاء نهاراً بين شقوق القلف. في منتصف حزيران تتحول الى عذارى وبعد ٢-٤ أسابيع تخرج البالغات. لها جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية: البلوط, القوغ.

مظهر الاصابة والاضرار: اليرقات شرهة جداً في التغذية خاصة في أعمارها المتقدمة حيث تؤدي الإصابة الشديدة الى تعرية الأشجار من أوراقها.

المكافحة: جمع كتل البيض وحرقها. سومسيدين ٢٠٪ م.م بمعدل ٤سم٣/غالون ماء.

٢- قارضة أوراق البلوط Oak Leaf Cut Worm

الاسم العلمي : *Euproctis melanin* **(Lymantriidae:Lepidoptera)**

الوصف: البالغة: فراشة متوسطة الحجم بطيئة الطيران جسمها مغطى بحراشف بيضاء فضية، الانثى اكبر حجماً من الذكر، وفي نهاية البطن توجد كتلة من الحراشف.

اليرقة: مخروطية الشكل طولها ٢سم لونها اخضر ثم يتحول الى بني مائل الى الصفرة واخيراً يغلب عليها اللون الرمادي، الجسم مغطى بشعيرات كثيفة. **الأطوار الضارة:** اليرقة.

دورة الحياة: تظهر البالغات في أواخر ايار ويستمر نشاطها الى منتصف تموز بعد التزاوج تضع الإناث بيضها خلال شهري حزيران وتموز في مجاميع ويفقس بعد ١٢ يوماً عن يرقات تتعاون مع بعضها في بناء عش حريري على الأوراق تحتمي بداخله وتخرج للتغذية وعند العمر اليرقي الثاني تربط عنق الورقة بالفرع الذي يحملها وتبقى اليرقات ساكنة عند الشتاء وفي الربيع تبدأ نشاطها وتهاجم البراعم المنتفخة والأوراق الغضة الحديثة ثم الأوراق الأكثر صلابة وفي اوائل مايس تبدأ اليرقات بالهبوط الى اسفل الشجرة بواسطة خيوط حريرية لكي تتحول الى عذارى تحت الأوراق المتساقطة او اسفل سطح التربة حيث تخرج الكاملات ولها جيل واحد في السنة.

العوائل النباتية: البلوط وكثير من أشجار الفاكهة وبعض الأشجار البرية.

مظهر الاصابة والاضرار: تقرض اليرقات الصغيرة البشرة العليا للأوراق ثم تهاجم البراعم وتسبب تلفها وموتها في الربيع وتأكل اليرقات الكبيرة غالبية أجزاء الورقة، في حالات الإصابة الشديدة تتجرد الأشجار من أوراقها. في الشتاء يمكن ملاحظة أوراق ملتفة من حوافها ومربوطة من عنقها وبداخلها اليرقات.

المكافحة: جمع كتل البيض على اوراق نباتات العائل واعدامها. جمع الاوراق الملتفة والتي تحتوي على اليرقات وحرقها. استعمال المبيـــــدات التالية: سومسيدين ٢٠٪ م.م بمعدل ٥غم/غالون ماء. اكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٣سم^{3}/غالون ماء. على أن يكون الرش في الربيع عند تفتح البراعم وفي الصيف عند ما يفقس البيض. استخدمت بكتريا ***Bacillus thuringunsis*** كمبيد حيوي لمكافحة يرقات الحشرة في السبعينيات للقرن الماضي في مناطق شقلاوة وصلاح الدين بنجاح.

٣- فراشة ثمار البلوط Oak Fruit worm

الاسم العلمي : *Cydia fagiglandana* **(Tortricidae: Lepidoptera)**

الوصف: عثة متوسطة الحجم أجنحتها الأمامية عريضة رمادية أو رصاصية اللون مع وجود خطوط أدكن لوناً. **اليرقة:** بنية محمرة اللون.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض على الثمار الغضة للبلوط، يفقس البيض عن يرقات، تتغذى اليرقات على الأنسجة الطرية من الثمرة وتحت القشرة الصلبة وتنتقل من ثمرة الى أخرى بواسطة خيوط حريرية تنسجها وبعد أن يكتمل نمو اليرقات تتحول الى عذارى داخل شرانق حريرية على قلف السيقان أو بين الأفرع والأوراق ثم تخرج الكاملة بعد حوالي ١٠-١٥ يوماً.

أعراض الإصابة والضرر: تتغذى اليرقة على ثمار البلوط فتظهر بقع بنية اللون على غلاف الثمرة وقد ينشطر جدران الثمرة طولياً. **المكافحة**: أكتلك ٥٠٪ او سومسيدين، كاراتي عند الحاجة.

٤- سوسة ثمار البلوط **Oak Fruit Weevil**

الاسم العلمي : *Curculio sp* **(Curculionide : Coleoptera)**

الوصف: **اليرقة** ذات اللون حليبي مصفر ومقوسة الشكل.

دورة الحياة: تشتي بشكل يرقات كاملة النمو على عمق بسيط في التربة، وفي الربيع تتحول الى عذراء ثم تخرج كاملة خلال شهر تموز وبعد التزاوج تضع الأنثى البيض في نقرة صغيرة تصنعها في الثمار الغضة للبلوط، وبعد فقس البيض تحفر اليرقة داخل أنسجة الثمرة وتتغذى عليها الى ان يكتمل نموها في الخريف فتقرض ثقباً مستديرا في جدار الثمرة لتخرج منه وتسقط على الأرض فتدفن نفسها في التربة وتتحول الى عذراء، للحشرة جيل واحد في السنة .

الأعراض والضرر: تتغذى اليرقة على ثمار البلوط ونتيجة لذلك تظهر بقع بنية اللون، يتغير لون محتويات الثمرة الى البني وتسقط الثمار المصابة مبكراً، يمكن مشاهدة يرقة واحدة او اكثر داخل الثمرة الواحدة.

٥- من السما *Tuberculoides annulatus (*Aphdidae: Homoptera**)**

حشرات تصيب البلوط والعفص وتتواجد على السطوح السفلية للأوراق الحديثة التكوين في منتصف الصيف وتؤدي الإصابة الى تصغير حجم الأوراق واضعاف الأشجار وتفرز كميات كبيرة من المادة السكرية التي تتساقط على الأرض مختلطة بالأوراق المتساقطة ومخلفات النبات.

٦- دودة الربيع الناسجة راجع الحشرات العامة
٧- حفارات ساق البلوط راجع الحشرات العامة

آفات العرموط البري و الزعرور: لا تختلف كثيرا عن آفات التفاحيات.

آفات التين البري: لا تختلف كثيرا عن آفات التين.

آفات الحبة الخضراء: لا تختلف كثيرا عن آفات الفستق



حفارات سيقان الأشجار (التفاحيات، اللوزيات، الرمان، التين،الآخرى)

Fruit Trees Stem Borers

أولا: حفارات التفاحيات (التفاح والكمثرى والسفرجل)

١ – حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح

الاسم العلمي : *Chrysobothris beesoni* **(Buprestidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: خنفساء بنية غامقة ولون الجسم تحت الأغماد اخضر لامع.

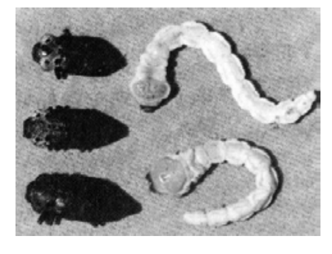
اليرقة: ذات لون اصفر فاتح أو ابيض، الحلقة الصدرية الأولى عريضة جداَ ويقل عرضها تدريجياً من الحلقة الرابعة، طولها في النهاية حوالي ٢٥-٣٦ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة

دورة الحياة: تضع الأنثى البيوض على أغصان العوائل خلال شهري مايس وحزيران وتفقس عن يرقات تتغذى تحت القشرة حتى يكتمل نموها وفي أواخر آب تدخل اليرقة الساق وتحفر أخدودا بيضوياً أفقيا وتبقى فيه منطوية على نفسها خلال الشتاء وتغلق فوهة الثقب بمادة نشارة الخشب وبعض افرازاتها وتخرج البالغات في شهري نيسان ومايس تاركة وراءها فتحة بيضوية افقية.

العوائل: التفاح، العرموط، التين، المشمش، الأجاص، الرمان، الخوخ، ، الفستق، والحبة الخضراء.

الأعراض و الأضرار: تتغذى اليرقات داخل الخشب وتحت الأوعية الناقلة في الخشب واللحاء فتجف الأغصان والأفرع المصابة وتموت الأشجار عندما تشتد الإصابة.

٢ – كابنودس اللوز **Almond Capnodis**



الاسم العلمي : *Capnodis carbonaria* **(Buprestidae : Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: كبيرة الحجم لونها اسود لماع، الصدر رمادي وتوجد بقعة مركزية سوداء اللون في مقدمة الحلقة الصدرية الأولى مثلثة الشكل مع وجود أربعة بقع سوداء صغيرة على نفس الحلقة.

اليرقة: بيضاء سمنية رأسها رفيع والحلقات الصدرية عريضة، البطن نحيفة ومستدير.

الأطوار الضارة: اليرقة والبالغة.

دورة الحياة: تبدأ البالغات بوضع البيض على شكل مجاميع في الطبقة العليا من التربة بجانب تاج

الشجرة وتفقس عن يرقات نشطة تحفر في تلك المنطقة وفي الجذور العلوية ويقل نشاطها في الخريف وتبقى في الشجرة خلال الشتاء ثم تعاود نشاطها في الربيع والصيف، ومن ثم تخرج الحشرة الكاملة لذا فان فترة نمو اليرقة تستغرق سنة أو اكثر بقليل.

العوائل: التفاح، اللوز. **الأعراض و الأضرار**: **كما في كابنودس الخوخ.**

٣- كابنودس الخوخ (حفار أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية) **Stone Fruit Borer**

الاسم العلمي : ***Capnodis tenebrionis* (Buprestidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: خنفساء سوداء اللون، الحلقة الصدرية الأولى كبيرة وعريضة الأغماد وعليها بقع بيضاء. **اليرقة**: رأسها كبير، الحجم والحلقات الصدرية غير مبططة ولونها ابيض سمي وطولها عند تمام النمو ٤٥-٦٥ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة والبالغة.

دورة الحياة: بعد التزاوج خلال شهر آيار تضع الإناث بيوضها على جذوع الأشجار او أسفلها تخرج اليرقات وتصيب جذوع الأشجار أعلى سطح التربة او أسفلها، تنمو اليرقات خلال ١٤-٢٢ شهراً وعندها تتحول الى عذراء ثم البالغة وتضع البيض في السنة نفسها اذا كان خروجها في نهاية الربيع اما اذا كان خروجها في نهاية الصيف فتبقى للسنة القادمة.

العوائل: التفاح، اللوز، المشمش الخوخ، الأجاص، الجوز.

(لاحظ الشكل ٤٧ – ص٢٤٧)

الأعراض و الأضرار: تحفر اليرقات الساق في منطقة التاج وكذلك الجذور القريبة من سطح التربة. تتغذى الحشرات الكاملة على القلف وخاصة قشرة الافرع الصغيرة وكذلك قرض أعناق الأوراق حيث يؤدي الى سقوطها.

٤- الحفار قاطع النموات



الاسم العلمي : ***Chalcophorella stigmatica* Schon (Buprestidae: Coleoptera)**

الوصف: خنفساء كبيرة الحجم، لوزية الشكل، لونها بني، طولها نحو ٢٢-٢٨ ملم.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة.

أعراض الإصابة: قرض وكسر وتدلي النموات حاملة الأوراق والثمار.

وقت المكافحة : مايس وحزيران في المناطق الجبلية.

٥- الحفار المسطح

الاسم العلمي : **(Buprestidae: Coleoptera)** ***Chalcophorella bagdadensis***

(لاحظ الشكل ٤٤ – ص٢٤٧)

الوصف: البالغة: خنفساء لونها اسود عليها بقع برونزية فضية لماعة وتوجد أربع دوائر صغيرة سوداء في مقدمة الصدر.

دورة الحياة: تظهر البالغات خلال شهر آذار وتستمر لغاية تموز تتغذى على الأفرع الحديثة وبعد التزاوج تضع البيض وتفقس عن يرقات تحفر داخل الخشب بالقرب من المناطق الميتة من الساق ولها جيل واحـــــــد كل سنتين، وتقضي الشتاء على شكل حشرة كاملة ويرقة داخل الساق او تحت القلف. **الأطوار الضارة**: اليرقة والبالغة.

العوائل: التفاح، الحبة الخضراء، التين، المشمش، والتوت.

الأعراض و الأضرار: تحفر اليرقات داخل الخشب وتحت القشرة وتتغذى الحشرات الكاملة على الأفرع الحديثة النمو مؤدية إلى موتها وفي حالة الإصابة الشديدة تموت الشجرة.

٦- حفار ساق المشمش الكبير

الاسم العلمي : **(Buprestidae: Coleoptera)** ***Chalcophorella quadrioculata***

الوصف: اليرقات كبيرة، بيضاء اللون، مسطحة الحلقة الصدرية الأولى، قد يصل طولها إلى ٥٠ ملم.

الأطوار الضارة : اليرقة. **دورة الحياة**: تشبه دورة حياة الحفار المسطح.

العوائل: التفاح، التوت، الرمان، المشمش، الحبة الخضراء.

أعراض الإصابة: وجود اليرقات داخل الساق.

وقت المكافحة: تظهر الحشرات البالغة في نيسان إلى حزيران.

المكافحة: سيرد ذكرها في مكافحة حفارات سيقان الأشجار.

٧- حفار ساق المشمش Apricot Stem Borer سيرد ذكره في حفارات المشمش.

الاسم العلمي: **(Buprestidae: Coleoptera)** ***Sphenoptera dhia-ahmedi***

٨- حفار ساق المشمش الصغير (حفار ساق الأجاص)

الاسم العلمي : *Sphenoptera tappesi mansoul* (**Buprestidae : Coleoptera**)

الوصف: اليرقة بيضاء سمنية مسطحة طولها ١٠-١٢ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

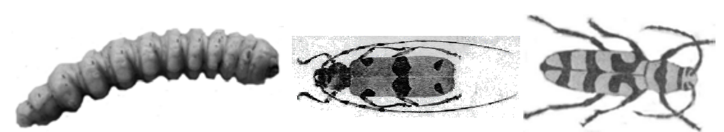
العوائل: الكمثري، الخوخ، المشمش، الأجاص، اللوز.

أعراض الإصابة: وجود اليرقات تحت القشرة أو آثار حفرها ثم دخولها قليلاً الخشب ثقوب خروج هذه الحشرة مائلة أو أفقية ونادرا ما تكون عمودية وعند اشتداد الإصابة تموت الأجزاء المصابة.

وقت المكافحة: تظهر الحشرات البالغة في نيسان إلى حزيران وتختفي في شهر آب.

المكافحة: سيرد ذكرها في مكافحة حفارات سيقان الأشجار.

٩- حفار ساق الروبينيا (حفار ساق العنب) Grape Wood Borer



الاسم العلمي : *Chlorophorus varius* (**Cerambycidae: Coleoptera**)

الوصف: **البالغة**: الجسم أسطواني متطاول، اللون اصفر يوجد في مقدمة الصدر بقعة عرضية سوداء اللون كما يوجد على كل غمد بقعة على شكل حلقة كاملة او غير كاملة هلالية وتكون فتحتها في الجهة الخارجية للغمد وخلف هذه البقعة يوجد شريطان عرضيان متوازيان ومتساويان لونهما اسود.

اليرقة: شكلها أسطواني لونها ابيض مصفر، عديمة الأرجل. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تضع الأنثى بيضهاعلى قلف السيقان والفروع، تحفر اليرقات بعد الفقس في القلف مكونة انفاقاً في الخشب تتغذى بداخلها وتعيش مدة عام واحد تتحول بعدها الى عذراء داخل تجاويف في نهاية الانفاق ثم تخرج البالغات.

العوائل: التفاح، الكمثرى، الـــــــسفرجل، الروبينيا، العنب، التين، الرمان، الفستق، أشجار ذات النواة الحجرية.

الأعراض و الأضرار: وجود أنفاق في القلف والخشب والساق مع وجود ثقوب مستديرة هي محلات خروج البالغات، ضعف الأشجار وموتها.

١٠- حفار ساق السفرجل

الاسم العلمي: (**Cerambycidae: Coleoptera**) ***Osphranteria coerulescens***

الوصف: **البالغة**: خنفساء لونها اسود قاتم الجسم أسطواني رفيع وطويل قرون الاستشعار بطول الحشرة او أطول. **اليرقة**: بيضاء صغيرة الحجم أسطوانية الشكل، نهاية البطن التي لا تغطيها الاغماد. زرقاء مخضرة وذات لمعان قوي.   **الأطوار الضارة**: اليرقة

دورة الحياة: لا توجد دراسات عن دورة الحياة

العوائل: السفرجل، التفاح، الخوخ، اللوز، الجوز

الأعراض والأضرار: تحفر اليرقات في السيقان الرئيسية والأفرع الصغيرة وتتغذى على محتوياتها، مسببة موت الأغصان.

١١- ثاقبة الأفرع

الاسم العلمي : (**Bostrichidae: Coleoptera**) ***Sinoxylon anale***

الوصف: خنفساء طولها ٤-٥ ملم ،الرأس والصدر ونهاية الغمدين ذات لون بني داكن أما باقي الغمدين فبني مصفر. **اليرقة**: طولها اقل من ١٠ ملم، أسطوانية الشكل وسمنية ولها ثلاثة أزواج من الأرجل الصغيرة. **الأطوار الضارة**: اليرقة والبالغة

دورة الحياة: تظهر البالغات في آذار وتموز وتشرين الأول، تحفر الأنثى أنفاقا لوضع البيض وتحفر اليرقات في الأغصان الجافة وتتعذر قرب نهاية النفق وتكمل دورة حياتها وتخرج البالغات بعد أن تعمل ثقوباً في القلف. **العوائل**: التفاح، التين، ، التوت، المشمش.

الأعراض والأضرار: وجود ثقوب صغيرة مستديرة ومتقاربة على الأفرع والأغصان وفي الإصابة الشديدة تموت الأشجار كما تتكسر الأغصان بسهولة.

١٢- خنفساء قلف الأشجار المثمرة Shot Hole Borer



الاسم العلمي : (**Scolytidae : Coleoptera**) ***Scolytus rugulosus***

الوصف: **البالغة** صغيرة الحجم، يتراوح طولها حوالي ٢-٣ ملم، بنية اللون.

اليرقة: صغيرة بيضاء اللون، طولها ٥ ملم، منحنية قليلا، أسطوانية الشكل.

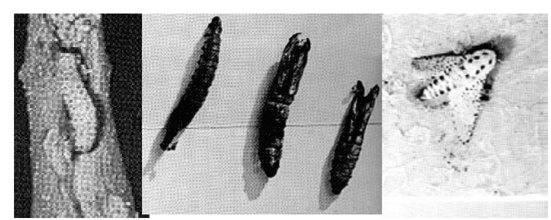
الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة واليرقة. **العوائل**: التفاح، المشمش، الأجاص و الخوخ.

أعراض الإصابة: ذبول الأجزاء المصابة ثم موها عند شدة الإصابة، ويلاحظ وجود ثقوب صغيرة دائرية بأعداد كبيرة او وجود اليرقات تحت القشرة.

دورة الحياة: تظهر البالغات من آذار الى أيلول وتنتشر في كافة أنحاء العراق. لها اكثر من جيل واحد.

١٣- حفار ساق التفاح (او الجوز)

الاسم العلمي : ***Zeuzera pyrina*** **(Cossidae: Lepidoptera)**



الوصف: **البالغة**: عثة جسمها مغطى باوبار بيضاء اللون، الأجنحة الأمامية بيضاء منقطة صغيرة لونها رصاصي مائل إلى الأزرق.

اليرقة: بيضاء مصفرة مع وجود نقط سوداء صغيرة على جسمها وطولها ٤٥-٥٠ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تظهر البالغات في شهري حزيران وتموز وتضع الأنثى بيضها على الأفرع القديمة او في شقوق وجروح قلف السيقان تفقس البيوض عن يرقات تحفر في الخشب الخارجي للأفرع مع تقدمها في النمو تحفر في الخشب الداخلي وتعمل أنفاقا وتبقى فترة الشتاء فيها وفي الربيع تخرج الحشرات الكاملة، وللحشرة جيل واحد في السنة.

العوائل: التفاح، السفرجل، الرمان، الجوز، الأجاص ،الزيتون،القوغ،الصفصاف،

الأعراض و الأضرار: وجود ثقوب في الفروع والسيقان تخرج منها النشارة مع إفرازات برازية محمرة والفرع تتكسر بتأثير الرياح وتضعف الأشجار ويقل المحصول وقد تموت الأشجار.

ثانياً: حفارات أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية *Stone Fruit Tree Stem Borers*

أ) حفارات أشجار المشمش **Apricot Stem Borers**



١- حفار ساق المشمش Apricot stem borer

الاسم العلمي : *Sphenoptera dhia-ahmedi* (**Buprestidae:Coleoptera**)

الوصف: **البالغة**: خنفساء سوداء اللون ذات بريق معدني لماع طولها حوالي ١٠-١٤ ملم وعرضها ٤-٥ ملم، الرأس صغير ويتصل اتصالاً كلياً بالصدر، قرن الاستشعار منشاري. **اليرقة**: لونها ابيض حليبي الحلقة الصدرية الأولى عريضة عرضها ٥ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة.

دورة الحياة: تقضي الشتاء على هيئة يرقة داخل الساق أو أحد فروعها ثم تتحول إلى عذراء وبعد خروج البالغات في أواخر نيسان تتزاوج وتبدأ الأنثى بوضع بيضها في شقوق صغيرة على قلف السيقان والأغصان وتفقس عن يرقات صغيرة تخترق القشرة وتبدأ بحفر الأنفاق والتغذية على الأنسجة بين الخشب والقشرة وتنسلخ عدة انسلاخات ثم تحفر حفرة تسكن فيها شتاءً وتغلق فوهة الثقب بنشارة الخشب التي تمزجها مع إفرازاتها وتخرج البالغات في الربيع القادم ولها جيل واحد في السنة.

العوائل: المشمش، الخوخ، الأجاص، اللوز، الكرز، الكمثري، السفرجل.

الأعراض والأضرار: تحفر اليرقات في منطقة الخشب مؤدية موت الغصن المصاب. ظهور كتل صمغية على الأغصان والسيقان. وجود فتحات خروج الحشرات الكاملة.

٢- **حفار ساق المشمش الصغير** *Sphenoptera tappesi* mansoul **لاحظ حفارات التفاحيات**

٣- **الحفار كابنودس المشمش** ***Capnodis tenebrionis* L** **لاحظ حفارات التفاحيات**

٤- **حفار ساق الأثل** *Lampetis argentata* (**Buprestidae: Coleoptera**)

الوصف: الحشرة الكاملة خنفساء برونزية لماعة طولها ١٦-٢٧ ملم.

الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة.

العوائل: الخوخ، المشمش، الأجاص، الكرز، الأثل و المواقع التي تتواجد فيها أشجار الأثل لاتصلح لإنشاء المشاتل.

أعراض الإصابة: تتغذى الكاملات على النموات الصغيرة يسبب جفافها، اما اليرقات فانها تتغذى في منطقة التاج. **وقت المكافحة:** تظهر الحشرات في شهر آذار الى حزيران.

٥- **حفار ساق المشمش الكبير** ***Chalcophorella quadrioculata*** **لاحظ حفارات التفاحيات**

٦- **حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح** ***Chrysobothris beesoni*** **لاحظ حفارات التفاحيات**

٧- **الحفار المسطح** ***Capnodis bagdadensis*** **لاحظ حفارات التفاحيات.**

٨- **الحفار كابنودس** ***Capnodis porosa***

تتغذى الحشرة البالغة على النموات الطرية.

٩- **الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة** ***Chlorophorus varius*** **لاحظ حفارات التفاحيات**

١٠- **ثاقبة الأفرع** ***Sinoxylon anale*** **لاحظ حفارات التفاحيات**

١١- **خنفساء قلف الأشجار المثمرة** ***Scolytus rugulosus*** **لاحظ حفارات التفاحيات**

١٢- **حفار ساق السماق** **(Buprestidae: Coleoptera)** ***Capnodis porosa***

الوصف: البالغة: طولها ٢٦-٣٢ ملم وعرضها ١١-١٣ ملم، لونها اسود غير لماع خشنة الملمس، توجد خمسة بقع بيضاء على الصدر. **العوائل:** اللوز، المشمش، السماق.

الأضرار: تتغذى الكاملات على النموات الحديثة بينما تحفر اليرقة ساق الأشجار.

ب) حفارات العنجاص (الأجاص) **Plum Stem Borers**

١- **حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح** ***Chrysobothris beesoni*** **لاحظ حفارات التفاحيات**

٢- **حفار ساق المشمش** ***Sphenoptera dhia-ahmedi*** **لاحظ حفارات المشمش**

٣- **حفار ساق الأثل** ***Lampetis argentata*** **لاحظ حفارات المشمش**

٤- **الحفار كابنودس المشمش** ***Capnodis tenebrionis*** **لاحظ حفارات المشمش**

٥- **الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة** ***Chlorophorus varius*** **لاحظ حفارات العنب**

٦- **حفار ساق السفرجل** ***Osphranteria coerulescens*** **لاحظ حفارات التفاح**

٧- **خنفساء قلف الأشجار المثمرة** ***Scolytus rugulosus*** **لاحظ حفارات التفاح**

ج) حفارات الخوخ

١ – **حفار ساق المشمش** *Sphenoptera dhia-ahmedi* لاحظ حفارات المشمش
٢ – **حفار ساق المشمش الصغير** *Sphenoptera tappesi mansoul* لاحظ حفارات التفاح
٣ – **حفار ساق الأثل** *Lampetis argentata* لاحظ حفارات المشمش
٤ – **الحفار كابنودس المشمش** *Capnodis tenebrionis* لاحظ حفارات المشمش
٥ – **حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح** *Chrysobothris beesoni* لاحظ حفارات التفاح
٦ – **الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة** *Chlorophorus varius* لاحظ حفارات العنب
٧ – **حفار ساق السفرجل** *Osphranteria coerulescens* لاحظ حفارات التفاح
٨ – **خنفساء قلف الأشجار المثمرة** *Scolytus rugulosus* لاحظ حفارات التفاح

حفارات اللوز والجوز

١ – **الحفار المسطح كابنوس اللوز** *Capnodis carbonaria* لاحظ حفارات التفاح
٢ – **الحفار كابنوس المشمش** *Capnodis tenebrionis* *Capnodis porosa* لاحظ حفارات المشمش
٣ – **حفار ساق المشمش** *Sphenoptera dhia-ahmedi* لاحظ حفارات المشمش
٤ – **حفار ساق المشمش الصغير** *Sphenoptera tappesi* l لاحظ حفارات التفاح
٥ – **الحفار قاطع النموات** *Chalcophorella stigmatica* لاحظ حفارات التفاح
٦ – **حفار ساق السفرجل** *Osphranteria coerulescens* لاحظ حفارات التفاح

٧- **حفار ساق الجوز ذو القرون الطويلة**

الاسم العلمي: ***Purpuricenus dalmatinus*.(Cerambycidae: Coleoptera)**

الوصف: الحشرة البالغة طولها حوالي ٢١ ملم وتوجد في صدرها نقطتان سوداوان وقرون الاستشعار أطول من الجسم، اليرقة سمنية اللون.

الأطوار الضارة: اليرقة. **العوائل**: الجوز

أعراض الإصابة: تحفر اليرقات في ساق الجوز مسببة ضعف الأشجار.

وقت المكافحة: تظهر الحشرات البالغة في شهر حزيران.

٨- **حفارساق البلوط** ***Cerambyx dux*** **(Coleoptera, Cerambycidae)** لاحظ حفارات البلوط
٩- **حفارساق الجوز او (التفاح)** ***Zeuzera pyrina L*** لاحظ حفارات سيقان أشجار التفاحيات

ثالثاً: حفارات الرمان

١- **حفارساق التفاح ذو الرأس المسطح** ***Chrysobothris beesoni*** **لاحظ حفارات التفاح**
٢- **حفارساق المشمش الكبير** ***Chalcophorella quadrioculata*** **لاحظ حفارات التفاح**
٣- **الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة** ***Chlorophorus varius*** **لاحظ حفارات التفاح**

٤- **ثاقبة أفرع الرمان لصغرى** **(Bostrichidae)** ***Scobicia chevrieri***

الوصف: البالغة: الحشرة على شكل نصف دائرة، لون الرأس والصدر بني فاتح ولون الأجنحة الغمدية بني داكن توجد خصلة من الشعر الأبيض الطويل على رأس.
اليرقة: بيضاء اللون ومموجة طولها حوالي ٥-٧ ملم. **الأطوار الضارة**: اليرقة والبالغة.
دورة الحياة: تظهر البالغات في نيسان ومايس و يظهر جيل في ايلول ويعتقد ان لها جيلين في السنة. **العوائل**: التين، الرمان.
الأعراض و الأضرار: تحفر أنفاقا في فروع الأشجار مما يؤدي الى موت الأجزاء المصابة.

٥- حفار ساق الرمان الصغير
الاسم العلمي: ***Enneadesmus obtusedentatus*** **(Bostrichidae: Coleoptera)**
الوصف:. الكاملة: خنفساء طولها ٤-٥ ملم لونها بني محمر ولون الرأس داكن.
اليرقة بيضاء اللون، أسطوانية الشكل
الأطوار الضارة: اليرقة. **العوائل**: التين والرمان.
أعراض الإصابة: وجود اليرقات في الأجزاء المصابة والقديمة وتكسرها بسهولة، سقوط نشارة الخشب من الساق نتيجة حفر الحشرة.
وقت المكافحة: تظهر الحشرات في مارس وتشرين الثاني ولها اكثر من جيل في السنة.

رابعاً: حفارات أشجار التين **Fig Stem Borers**

١- حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح ***Chrysobothris beesoni*** **لاحظ حفارات التفاح**

٢- الحفار المسطح ***Chalcophorella bagdadensis***

يشبه حفار ساق المشمش الكبير والذي سبق ذكره في حفارات التفاح.

٣- حفار السقوف الخشبية ***Pseudocastalia aegyptiaca***

اليرقة تحفر في الساق (ساق التين) وتصيب كذلك سقوف الأبنية الخشبية (القوغ)

٤- الحفار العنب او كلوروفورس ذو القرون الطويلة ***Chlorophorus varius*** **لاحظ حفارات التفاح**

٥- حفار ساق التين الشمالي **(Cerambycidae: Coleoptera)** ***Hesperophanes preissi***




الوصف: البالغة: بنية اللون، مقدمة الصدر شبه دائرية وتغطى الأغماد بشعيرات بيضاء. **اليرقة**: بيضاء مصفرة، أسطوانية الشكل، عريضة من الجهة الأمامية وتستدق تدريجياً نحو الخلف.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: تظهر البالغات خلال الصيف وتتغذى على الثمار والقلف ، تضع الأنثى بيضها في حفرة تحدثها في قلف الشجرة وتغطيها بخليط من نشارة الخشب وبعض الإفرازات، يفقس عن يرقات تتجه الى منطقة اللحاء حيث تعيش وتتغذى ثم تحفر في الخشب وتبقى الى ان يكتمل نموها في نهاية الربيع التالي وتخرج منها الحشرات الكاملة. **العوائل**: التين.

الأعراض و الأضرار: وجود أنفاق داخل السيقان و ضعفا في الأشجار وتكسر الأفرع وقلة المحصول.

٦- حفار ساق تين سنجار ***Hesperophanes griseus***

الوصف: البالغة: بنية فاتحة، الجسم مغطى بشعيرات لونها ابيض، قرون الاستشعار بطول الحشرة. **اليرقة**: بيضاء أسطوانية عريضة من الأمام. ويحمل صدرها ثلاثة أزواج من الأرجل.

الأطوار الضارة: اليرقة.

دورة الحياة: كما في حفار ساق التين الشمالي. **العوائل**: التين.

الأعراض والأضرار: كما في حفار ساق التين الشمالي.

٧- خنفساء قلف التين **Fig Bark Beetle**

الاسم العلمي : ***Hypoborus ficus*** **(Scolytidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: خنفساء صغيرة لونها بنية غامق يكسو الجسم قليل من شعر ابيض، الرأس أسود.

اليرقة: صغيرة الحجم بيضاء وعديمة الأرجل. **الأطوار الضارة**: اليرقة والبالغة.

دورة الحياة: تظهر البالغات خلال الربيع وتحفر انفاقاً أولية بعد الفقس ثم تحفر اليرقات انفاقاً ثانوية وبعد تمام نموها تتعذر في نهاية النفق الثانوي وبعدها تخرج الحشرات الكاملة ولها ٣-٤ أجيال في السنة.

العوائل: التين.

الأعراض و الأضرار: وجود اليرقات تحت القشرة، ذبول وجفاف الاجزاء المصابة، وجود اخاديد صغيرة تحت القشرة.

٨- ثاقبة الأفرع ***Sinoxylon anale*** **لاحظ حفارات التفاح.**

٩- حفارساق الرمان الصغير ***Euneadesmis obtusedentatus*** **لاحظ حفارات الرمان.**

١٠- حفار التين الصغير

الاسم العلمي: ***Xylonites praeustus*** **Germ. (Bostrichidae: Coleoptera)**

الوصف: **الكاملة**: خنفساء طولها طوله ٤-٧ ملم وعرضه ٢ملم لون رأسها اسود والجزء الامامي من الغمدين بني فاتح والجزء الخلفي ادكن لوناً،قرون الاستشعار من النوع الصولجاني.

اليرقة : سمنية اللون اسطوانية الشكل، يبلغ طولها حوالي ٧ ملم.

الأطوار الضارة: اليرقة. **العوائل**: التين والسماق.

أعراض الإصابة: وجود اليرقات في الأجزاء المصابة من الساق.

وقت المكافحة: تظهر البالغة في نيسان ومايس وأيلول وتشرين الأول وتشرين الثاني.

كما تصاب سيقان وافرع التين بالحفارات التالية:

Acmaeodera densisquammis, Antharia schah, Strongylium spp.

خامساً: حفارات سيقان أشجار أخرى

أ) حفارات الفستق والحبة الخضراء

١- حفار ساق الفستق **Pistachio Stem Borers**

الاسم العلمي : ***Anthaxia Pistachio, A. armeniaca.* (Buprestidae: Coleoptera)**

الوصف: البالغة: طولها ٧ملم وعرضها ٢.٥ملم لونها نحاسي مخضر، توجد تسنن على النصف الأخير من حافات الغمدين. **اليرقة**: طولها ١٤ ملم، الحلقة الصدرية الأولى كبيرة الحجم ولونها حليبي. تظهر الكاملات في نيسان ومايس. **العوائل**: الفستق، الحبة الخضراء.

الأضرار: تحفر في قلف الأشجار وتقتل الكامبيوم، أضرارها فادحة في بساتين الفستق.



٢- كابنودس الفستق (حفار الفستق الكبير) **The Flat Headed Pistachio borer**

الاسم العلمي : ***Capnodis cariosa* (Buprestidae : Coleoptera)**

الوصف : **البالغة**: طولها ٣.٥-٣.٨ سم وعرضها ١.٥ سم، توجد بقع سوداء وملساء في مقدمة الصدر ومحاطة بخطوط بيضاء. الأغماد سوداء مع وجود بقع بيضاء اللون صغير الحجم.

اليرقة: بيضاء متطاولة مبططة، الحلقة الصدرية الأولى كبيرة ومفلطحة، الأرجل معدومة،أقصى طولها ٧.٥ – ٨ سم.

دورة الحياة: تظهر الكاملات في بداية نيسان، تضع الأنثى بيوضها في شهر مايس وحزيران في شقوق قلف الأشجار. تكمل دورة حياتها خلال سنتين والبالغة تعيش اكثر من سنة.

العوائل: الفستق، الحبة الخضراء.

الأضرار: تتغذى الكاملات على قلف و أوراق الأغصان الحديثة وتحفر اليرقات في القلف الساق خصوصا قرب سطح التربة.تموت الأشجار التي يتواجد في ساقها ٣-٥ يرقة من يرقات هذه الحشرة.

٣- حفار ساق الحبة الخضراء

الاسم العلمي : ***Camaeoderm longissima* (Buprestidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: طولها ٧-١٠ملم وعرضها ٢ملم، لونها بني داكن، توجد ٣-٤ خطوط صفراء على

أغمادها، جسمها مغطاة بحراشف صغيرة بيضاء اللون. تظهر الكاملات في شهر مايس وحزيران.

العوائل: الحبة الخضراء، الفستق.

الأضرار: تحفر اليرقة في ساق أفرع الأشجار المصابة انفاقا وخاصة الضعيفة منها.

٤ - خنفساء قلف الفستق Pistachio Bark Beetle

الاسم العلمي : *Chaetoptelius vestitus* (Scolytidae: Coleoptera)

الوصف: طول الأنثى البالغة ٣.٢ملم وعرضها ١.٤ملم والذكر اصغر حجما وافتح لونا من الأنثى. قرون الاستشعار صولجانية، توجد زغب بشكل بقع على الغمدين، تظهر الكاملات في أيلول-كانون الأول.

اليرقة: يرقة العمر الأول بيضاء اللون مقوسة الجسم، لون الرأس بني فاتح ثم يتغير لونها تدريجيا الى الأبيض المحمر، يبلغ طول اليرقة الكاملة النمو ٢.٣ ملم. **العوائل:** الفستق، الحبة الخضراء.

الأضرار: تحفر اليرقة أنفاقا في قلف الأشجار وعند اشتداد الإصابة تجف الأشجار المصابة.

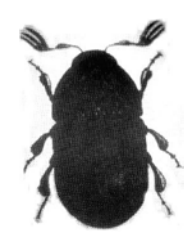
٥ - خنفساء قلف الفستق الصغير Lesser Pistachio Bark

الاسم العلمي: *Polygraphina* (*=carpophorus*) *perris* (Scolytidae :Coleoptera)

الوصف: البالغة: خنفساء طولها ٢.٥ ملم أسطوانية الشكل بني اللون، قرون الاستشعار صولجانية، تـوجد زغب بشكل بقع على الغمدين، تظهر الكاملات في أيلول وكانون الأول.

العوائل: الفستق، الحبة الخضراء.

الأضرار: تحفر اليرقة أنفاقا في قلف الأشجار وعند اشتداد الإصابة تموت الأشجار المصابة.



ب) حفارات الزيتون

١ - حفار قلف الزيتون Olive Bark Beetle

الاسم العلمي: *Phloeotribus scarabaeoides* (Scolytidae: Coleoptera)

(لاحظ الشكل ٤١– ص٢٤٦)

الوصف: الكاملة: طولها ٢ملم وعرضها ١ملم، يختلف لونها من الأسود الى البني الفاتح والأجنحة مخططة طوليا ومغطاة بزغب صغير. وقرون الاستشعار مرفقية تنتهي بثلاث وريقات. **اليرقة:** طولها ٢-٢.٥ ملم، بيضاء اللون، عديمة الأرجل، مقوسة قليلا وتوجد غالبا تحت قشرة الأغصان المصابة.

دورة الحياة: تشتي بشكل حشرة كاملة او يرقة داخل الأنفاق التي تصنعها في الساق، لهـــذه الحشرة ٣-٤ أجيال في السنة الواحدة، تضع الأنثى الواحدة ٤٠-٥٠ بيضة. **العوائل**: الزيتون.

الأضرار: تتغذى الكاملات على قواعد الأغصان واعناق الأوراق، تحفر الكاملات القلف لتصل إلى الكامبيوم. تضع الأنثى البيض في الأنفاق و تحفر اليرقات أنفاقا عمودية على النفق القديم بذلك ينقطع الماء وتنقطع المواد الغذائية عن الأفرع المصابة ومن ثم تجف.

ج) حفارات النخيل:

١- حفار ساق النخيل (حفار ذو القرون الطويلة) The Long Horn Borer

الاسم العلمي: (**Cerambycidae: Coleoptera**) ***Jabusaea hammerschmidit***

الوصف: **اليرقة**: طولها حوالي ٥٠ ملم عند اكتمال النمو ، بيضاء اللون، ذات حلقات واضحة ، الرأس أسود اللون وصغير ، عديمة الأرجل.

أعراض الإصابة: تحفر اليرقة داخل سيقان النخيل وتسبب ضعفا للشجرة.

الطور الضار : اليرقة . **المكافحة** : لاحظ حفار عذوق النخيل.

٢- حفار سعف النخيل The Frond Borer

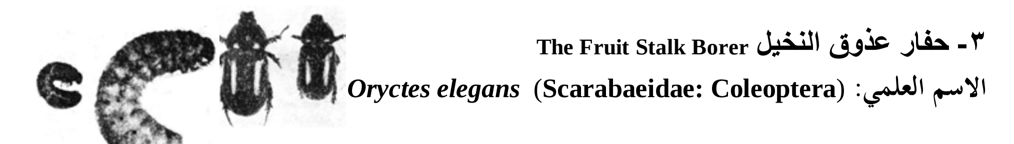
الاسم العلمي: (**Bostrichidae :Coleoptera**) ***Phonapate frontalis***

الوصف :الحشرة الكاملة :سوداء اللون رأسها يمتد نحو الأسفل، والجسم اسطواني متطاول الشكل. طولها حوالي ١٥ ملم. **اليرقة** :بيضاء سمنية اللون،

أعراض الإصابة: تحفر اليرقات والبالغات في سعف النخيل (الجريد) مسببة ضعف وموت السعف

٣- حفار عذوق النخيل The Fruit Stalk Borer

الاسم العلمي: (**Scarabaeidae: Coleoptera**) ***Oryctes elegans***



الوصف: الحشرة البالغة: طولها ٢٠-٢٥ ملم خنفساء لامعة ، لونها اسمر غامق مع وجود انخفاض في الصدر **اليرقة:** لحمية مقوسة، مجعدة وكبيرة الحجم يبلغ طولها حوالي ٦٠ ملم .

أعراض الإصابة : وجود حفر في قواعد السعف (الكرب) وفي قمة النخلة حيث تتغذى على الأنسجة

الداخلية للنخلة مسببة موتها. **الطور الضار** : الحشرة الكاملة واليرقة .

وقت المكافحة : خلال شهري مايس و حزيران.

المكافحة : مادة ديازينون ١٠٪ المحبب تنثر في قلب النخلة.

د‌ـ) حفارات أشجار القوغ والصفصاف

١ - كابنودس القوغ (حفار ساق القوغ الكبير) Poplar Capnodis

الاسم العلمي : *Capnodis miliars* **(Buprestidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: طولها ٣.٦سم، لون الرأس والأرجل أسود، الحلقة الصدرية الاولى فاتحة اللون، الأغماد سوداء وعليها بقع فاتحة. **اليرقة**: لون اليرقة (كاملة النمو) ابيض مــحمر وطولها ٧-٩ سم، الحلقة الصدرية الأولى كبيرة الحجم مقارنة بحجم بقية الحلقات. **(لاحظ الشكل ٤٦ – ص٢٤٧)**

دورة الحياة: تظهر الكاملات من بداية شهر مايس وحتى أيلول وتتغذى على الأجزاء الخضرية لاشجار القوغ والصفصاف. تقضي الكاملة فصل الشتاء بشكل حشرة كاملة تحت قلف الأشجار و الأوراق المتساقطة. تنشط في الربيع، تتزاوج في نيسان ثم تضع الأنثى البيض على الأرض قرب قواعد أشجار القوغ. وتفقس البيض وتخرج اليرقات لتتجه نحو سيقان الأشجار وتحفر فيها وتتغذى عليها في المنطقة القريبة من سطح الأرض لمدة اكثر من سنة واحدة ثم تتحول إلى عذراء وبعدها تخرج الكاملة، تكمل دورة حياتها خلال سنتين. **العوائل**: القوغ، الصفصاف.

٢ - حفار ساق القوغ الصغير

الاسم العلمي : *Melanophila picta* **(Buprestidae :Coleoptera)**

الوصف: **الكاملة**: طولها ١٠-١٥ ملم وعرضها ٤-٥ ملم، شكلها بيضوي متطاول، لونها اسود برونزي، توجد سبع بقع صفراء بشكل خطوط على الأغماد. **اليرقة**: لونها ابيض سمني، عديمة الأرجل، صغيرة الحجم.

دورة الحياة: تظهر الكاملات في نهاية شهر مايس وحتى آب تتزاوج ثم تضع الأنثى البيض في شقوق قلف الأشجار، يفقس البيض وتحفر اليرقات في القلف باتجاه الخشب واللحاء، تقضي اليرقة الشتاء داخل نفق وفي نيسان القادم تتحول إلى عذراء وتخرج الكاملة في مايس ...

الأضرار: تتغذى الكاملة على أوراق القوغ والصفصاف بينما تحفر اليرقة في القلف واللحاء

والخشب وتسبب تيبس فروع الأشجار بكاملها.

٣- حفار ساق الصفصاف Gost Moth

الاسم العلمي (**Cossidae : Lepidoptera**) ***Cossus sossus*** تظهر العثة في شهر حزيران

و) حفارات اشجار البلوط

١- حفار ساق البلوط (حفار ساق ذي القرون الطويلة) Long horned Stem Borer
(لاحظ الشكل ٤٥- ص٢٤٧)

الاسم العلمي : (**Cerambycidae: Coleoptera**) ***Cerambyx dux***

الوصف: البالغة: طولها ٣-٥سم ولونها بني غامق لماع وقرون الاستشعار أطول من الجسم، وهناك تسنن على الصدر.

اليرقة: أسطوانية الشكل، أرجلها قصيرة، لون الرأس بني، طول اليرقة الكاملة النمو ٦سم.

دورة الحياة: تظهر الكاملات في الخريف وتشتي على شكل كاملة وفي الربيع تضع الانثى البيوض على قلف الأشجار، يفقس البيض وتخرج اليرقات، تحفر اليرقة في القلف وتتغذى على الكامبيوم، يستغرق الطور اليرقي اكثر من سنة ثم تتحول الى شرنقة داخل نفق صغير وتخرج الكاملة في الخريف.

العوائل : أشجار البلوط واللوز ...

مكافحة حفارات سيقان الأشجار

مكافحة حفار ساق المشمش **dhia -ahmadi** ***Sphenoptera*** و ***S. tappesi*** في بساتين ذات النواة الحجرية مثل المشمش والأجاص واللوز. مثال لمكافحة بقية أنواع الحفارات.

-زراعة شتلات الأشجار في ترب غنية، جيدة الصرف، ذات مستوى مياه جوفية منخفضة، لأن الترب الثقيلة أو الغدقة تجعل تلك الأشجار ضعيفة ومعرضة للإصابة.

-زراعة الأنواع والأصناف السليمة الملائمة للظروف البيئية للمنطقة.

-عند تخطيط البساتين يراعى زراعة الأشجار حسب الأبعاد الموصى بها، وعند التربية يلاحظ ان لا تتعرض السيقان والأفرع الرئيسية إلى أشعة الشمس المباشرة.

الحراثة العميقة في بداية إنشاء البساتين لكسر الطبقة الصلدة من التربة لتسهيل حركة المياه والجذور

فيها. التسميد الجيد ومكافحة الأدغال تجعل الأشجار قوية و مقاومة لكثير من الآفات خاصة الحفارات. الاعتناء بالري من حيث كمية المياه ومواعيد السقي خاصة في فترة وضع البيض وفقسه (من شهر مايس لغاية شهر تموز حسب المناطق) وخلال الأيام الحارة، والأشجار العطشى اكثر عرضة للإصابة من غيرها.

-خف الثمار في السنوات ذات الحمل الغزير، لأن الحمل الغزير يضعف الشجرة مما يعرضها للإصابة، كما أن إصابة الأصناف المبكرة النضج بالحفارات أقل من إصابة الأصناف المتأخرة النضج.

-قطع الأفرع المصابة أو اليابسة وحرقها وقلع وحرق الأشجار المصابة بشدة في الشتاء يقلل من مصدر العدوى، البساتين المهملة المجاورة تعد مصدرا للعدوى، قد تترك أشجار ضعيفة أو يابسة حول البستان خلال فترة وضع البيض لأن الحفارات تفضل تلك الأشجار لوضع البيض، ثم تجمع وتحرق. تطلى محلات التقليم والجروح ببعض مواد الطلاء. معالجة الأسباب التي تضعف الأشجار كمكافحة العناكب وآفات أخري. قتل يرقات الحفارات داخل سيقان الأشجار باستخدام سلك دقيق الطرف بادخاله داخل الأنفاق. جمع البالغات وقتلها

المكافحة الكيماوية: في حالة ظهور الإصابة تجري مكافحة الحشرة كيماوياً بعد خروج الكاملات وقبل دخول اليرقات الى السيقان والأغصان او تستخدم مبيدات جهازية، ان توقيت المكافحة مهم جداً، حيث تظهر بالغات حفار ساق المشمش عادة خلال شهر مايس وحزيران. اما بالنسبة لحفار ساق المشمش الصغير فيتم تغيير الموعد حسب نوع الحفار كما هو مذكور في دورة حياة الحفارات.

وفي مايلي اسماء المبيدات ونسب استخدامها لهذا الغرض:

سفن ٨٥٪ م.ق.ب بمعدل ٦غم/غالون ماء بعد خلطه مع مبيد عناكبي.

كاراتى ٥٪ م.م بمعدل ٢.٥ سم^{٣}/غالون ماء. لورسبان ٤٠.٨٪ م.م بمعـــــدل ٧.٥-١٠ سم^{٣}/غالون ماء. سومثيون ٥٠٪ م.م بمعدل ٤-٧ سم^{٣}/غالون ماء. تراسر ٣٦٪ م.م بمعدل ١.٥-٢.٥ سم^{٣}/غالون ماء. أكتلك ٥٠٪ م.م بمعدل ٥ سم٣/غالون ماء.

سوبرأسيد ٤٠٪ م.م بمعدل ٦سم٣/غالون ماء. سيديال ٥٠٪، ديازينون ٦٠٪ م.م، ميزرول بمعدل ٥ غم / غالون، فايديت سائل او محبب ،كونفيدور، ميزورول.

عند استخدام المبيدات تتبع التعليمات المثبتة على عبواتها وان عدد مرات الرش وفترة الأمان تتغير حسب نوع المبيد ونوع الحفار.

٧ـ أدغال البساتين Orchard Weeds

تتعرض البساتين لأضرار الأدغال بشكل مشابه لتلك الأضرار التي تسببها أدغال المحاصيل المختلفة كالمنافسة على العناصر الضرورية للنمو، إضافة إلى عرقلة أعمال خدمة وصيانة الأشجار وجني الثمار.

وتنقسم الادغال الى:



السفرندة



آذان الصخلة

أ- مجموعة أدغال رفيعة الأوراق:

١ - الحلفاء **Blady Grass, Cogon Grass** الاسم العلمي *(gramineae) Imperata cylindrica*

نبات معمرة يتكاثر بالبذور والرايزومات، الساق منتصبة يتراوح ارتفاعها من ٢٠-١٠٠ سم، الأوراق شريطية، عروقها متوازية، الأزهار على شكل نورة، البذور صغيرة الحجم مستطيلة الشكل.

(لاحظ الشكل ١٣٥ – ص٢٧٠)

٢ - السفرندة **Johnson Grass** الاسم العلمي: **: (Poaceae, gramineae)** ***Sorghum halepense***

دغل معمر يتكاثر بالبذور والرايزومات والعقل. وهو نبات قائم املس متفرع مجوف ومكون من سلاميات وعقد معدل ارتفاعه ١٢٥سم، الأوراق شريطية الشكل ذات عرق وسطي واضح، عديمة الاذينات واللسين. الأزهار عنقودية خضراء، البذور حمراء الى بنية اللون بيضوية الشكل ومعدل عدد البذور التي يكونها النبات الواحد ٢٧٥٠ بذرة.

٣ - الثيل **Bermuda, Dog's tooth, Devil, Finger Grass** الاسم العلمي: ***Cynodon dactylon***

من الأدغال المعمرة التي تتكاثر بالرايزومات والمدادات والبذور، ينمو في حقول المحاصيل الصيفية والبساتين. الساق ممتدة ومضطجعة على سطح التربة ضعيفة كثيرة العقد، الأوراق خضر، اللسين صغير، الأزهار خنثية، البذور صغيرة جداً. **(لاحظ الشكل ١٣٧ – ص٢٧٠)**

٤- القنبو (ذيل الثعلب) **Field Foxtall Grass; Slender Foxtail Grass; Mouse Tail Grass**

الاسم العلمي: : **(Poaceae, gramineae)** ***Alopecurus myosuroides***

نبات حولي يتكاثر بالبذور، ينمو في الحقول المروية والمناطق الرطبة، النبات كثير الأوراق، السيقان قليلة وعمودية او مائلة، اللسين طويل. السنابل ملساء رفيعة اسطوانية، البذور تنطلق بعد اكتمال النضوج.

(لاحظ الشكل ١٣٨ – ص٢٧٠)

٥- الجلدة **Bipinnate Jovrgrass** الاسم العلم : ***(*Poaceae,*)*** ***Desmostachya bipinnata***

من الأدغال المعمرة التي تتكاثر بالبذور والرايزومات. الساق قائمة الارتفاع حوالي ١م، الأوراق شريطية، النورة الزهرية قائمة خشنة الملمس بطول ٤٠ سم. والبذور صغيرة جداً.

ب- مجموعة أدغال عريضة الأوراق:

١- العلكة (توت البر) **Black Berry** الاسم العلمي: **(Rosaceae)** ***Rubus sanctus***

دغل شجيري معمر شائك ومتسلق بدون حوالق، يتكاثر بالعقل والبذور، يكون ثمارا شبيهة بالتوت.

٢- السوس **Common Licorice** الاسم العلمي: **(Fabaceae=Leguminosae)** ***Glycorrhiza glabra***

نبات عشبي معمر يتكاثر بالبذور والعقل الجذرية، الساق قائمة متفرعة صلدة أسطوانية ذات ملمس خشن، معدل ارتفاع النبات ٨٠ سم، الأوراق مركبة، ريشية التعرق، رمحية الشكل. الأزهار عنقودية الشكل ذات لون بنفسجي، الثمرة قرنة بنية اللون، والبذرة كروية الشكل ذات لون اخضر فاتح صلبة ملساء صغيرة الحجم.

٣- الشوك **Prosopis** الاسم العلمي: **(Mimosaceae)** ***Lagonychium farctum***

نبات شجيري معمر، شائك يتكاثر بالبذور والعقل، الساق قائمة خشبية ومتفرعة قرب القاعدة يصل عدد تفرعاتها الى ثمانية. الأوراق خضر ملساء خالية من الزغب، الأزهار عنقودية صفر، البذور صغيرة بنية اللون مسطحة ويبلغ معدل عدد البذور في النبات الواحد ٩٦ بذرة.

٤- العاقول **Prickly Alhagis; Sinai Manna** الاسم العلمي: **(Papilionaceae)** ***Alhagi maurorum***

نبات شجيري معمر، شائك يتكاثر بواسطة الجذور والعقل والبذور، الساق قائمة صلدة مغطاة بالأشواك تتفرع الى أفرع عديدة قد تصل الى ١٣ فرعاً الأوراق خضراء، الأزهار حمراء، البذور صغيرة كروية الشكل صفر ومعدل عدد البذور التي يكونها النبات الواحد ١٤٧٠ بذرة.

٥- **المديد** **Bind Weed** الاسم العلمي ***Convolvulus arvensis*** **انظر أدغال الحنطة**

٦- **اللزيج** **Turnsole** الاسم العلمي ***Chrosophora verbacifolia*** **انظر أدغال القطن**

٧- **الاستر المعمر** **Aster** الاسم العلمي **(Compoitae)** ***Aster tripolium***

من النباتات المعمرة والتي تتكاثر بالبذور، وهو دغل شائع في الحقول الزراعية والبساتين، الساق قائمة، يبلغ معدل ارتفاع النبات ١٠ سم. الأوراق عريضة، الأوراق السفلية مستطيلة بيضوية، والأوراق الباقية شريطية رمحية الشكل.

٨- **ذيل الفرس** **Weed\Mare's Tail, Horse** الاسم العلمي **(Compoitae)** ***Erigeron canadensis***

نبات عشبي حولي يتكاثر بواسطة البذور، ينمو في الحقول الزراعية والبساتين الساق قائمة ملساء، ارتفاعها من ٣٠-٧٠ سم، الأوراق شريطية، النورات نهائية الأزهار صغيرة متعددة، بيض الى حليبية اللون.

٩-أستر المعمر **(Compositae)** ***Aster tripolium***

دغل معمر يتكاثر بالبذور، الساق قائم ارتفاعه حوالي ١٠٠ سم ،طرية الأوراق، تمتاز بصلابة حوافها ، الأوراق القاعدية مستطيلة الشكل بينما العلوية منها أبرية صغيرة، ويزهر من آذار إلى تشرين الأول ،يصل قطر القرص الزهري من ٨-٢٠ ملم حيث يتكون من صفين من الأزهار الخارجية ملساء وذات حراشف والداخلية منها شعاعية بنفسجية اللون.

١٠-آذان الصخلة **(Plantaginaceae)** ***Plantago lanceolata***

دغل معمر يتكاثر بالبذور، معدوم الساق، كبيرة الأوراق، طولها حوالي٣٠ سم وعرضها٥ سم ، يزهر من آذار إلى مايس، تترتب الأزهار بشكل سلسلة طويلة،الزهرة صغيرة و بيضوية الشكل والبذور صغيرة الحجم ملساء سوداء اللون.

١١- النعناع (البطنج) **Menthe** **الاسم العلمي** **(Lamiaceae)** ***Mentha* spp** .

، يبلغ ارتفاعه من ٤٠-٩٠ سم، الأوراق بيضوية تميل الى الاستطالة مغطاة بالزغب، ذات رائحة متميزة حادة، الأزهار صغيرة الحجم.

١٢ الجنيبيرة **Hoary Eress : White Tope : White Weed** **الاسم العلمي:** ***Cardaria draba***

دغل معمر يتكاثر بواسطة العقل والبذور

(لاحظ الشكل ١٤٠ – ص٢٧٠)

مكافحةالادغال:

تعتبر العمليات الوقائية لمنع دخول وانتشار الأدغال الى البساتين حديثة الإنشاء من أهم العوامل التي تحول دون تكاثر الأدغال وانتشارها بشكل وبائي كبير الضرر وبهذا الصدد يجب الاهتمام بانتخاب الأرض والتخلص مما ينمو فيها من أدغال قبل زراعتها بالأشجار، ويتم التأكد التام من خلو الشتلات، خاصة دائمة الخضرة منها، من احتواء التربة التي تقلع معها على بقايا الأدغال من رايزومات ودرنات حيث ان ذلك مصدرا خطرا للانتشار.

مكافحة الادغال في البساتين القديمة والمصابة بنمو الأدغال: يجب اتباع الطرق التالية:

-تنظيف البستان من كافة النباتات اليابسة بقلعها وجمعها خارج البستان وحرقها إضافة الى مراعاة إجراء عملية التقليم الجيد للأشجار حيث يساعد على كشف ارض البستان ويسهل عمليات القطع والعزق الضرورية للحد من نمو وانتشار الأدغال.

١) استخدام المبيدات الكيمياوية:

أ) **كرامكسون ٢٠٪ م م: Grammoxone المادة الفعالة: Paraquat**

يستخدم لغرض مكافحة الأدغال بعد الإنبات وقبل زراعة المحصول او في مناطق غير زراعية. يستخدم داخل البساتين على ان لا يصل رذاذ المبيد الى الأجزاء الخضرية من المحاصيل الزراعية. يفقد مفعوله عند ملامسة التربة. يستخدم بمعدل ١٠-٢٥سم٣ مبيد/غالون ماء ، (بمعدل ١-١.٢لتر مبيد للدونم الواحد). مبيد عام غير جهازي يقتل الأجزاء الخضرية. تكرر العملية بمعدل ٥-٧ رشة لمكافحة الأدغال المعمرة ابتداءً من اكتمال نموها الخضري وكلما استعادت نموها بارتفاع ٢٠-٢٥ سم لمنع تكوين البذور.

ب) **كلايفوسيت، راوند أب** ٤٨٪ ***SC*** مركز معلق

يستخدم لغرض مكافحة الأدغال المعمرة رفيعة وعريضة الأوراق، والأعشاب المائية والشجيرات الخشبية في حقول البساتين على أن تجري المكافحة عندما تكون الأدغال في طور النمو النشط وقبل تكوين البذور. ولا يستعمل مع المرشات المعدنية. يظهر الاصفرار على الأدغال بعد ٢-٣ أسبوع.

نسبة الاستخدام: ١٠–٣٠ سم٣/غالون ماء، ١–٢.٥ لتر/دونم.
يستخدم ١لتر / دونم، للأدغال الحولية و ٢.٥ لتر / دونم. للمعمرة منها. مبيد أدغال جهازي غير اختياري. يخلط مع ٧٥ لتر ماء. يجب أن لا يقل عمر أشـــجار البستان عن (٣) سنوات. تجنب وصول الرذاذ إلى الأجزاء الغضة للمحاصيل. لا يخلط مع مبيدات الأدغال الأخرى.

ج) **فيوزيلاد** سوبر ١٢.٥ **Fusillade EC** .
يستخدم لغرض مكافحة: أدغال رفيعة الأوراق الحولية والمعمرة منها في حقول المحاصيل والخضر عريضة الأوراق والبصل والبساتين بما فيها الكروم ولا يؤثر على البردي والسعد وأدغال عريضة الأوراق، تظهر النتائج بعد مرور ١–٣ أسبوع بتوقف النمو ثم الاصفرار فالموت.
نسبة الاستخدام: ٢٠سم٣/غالون ماء، بمعدل ٠.٥–١.٥ لتر/دونم.
مبيد متخصص جهازي يستخدم عند بداية إنبات الأدغال الحولية. وعند ظهور ٣ أوراق للأدغال المعمرة على التوالي. وليس له تأثير قبل الإنبات. عند ملامسته للتربة يفقد فعاليته.

د) **كالانت ١٢.٥٪ Gallant EC**
يستخدم لغرض مكافحة أدغال رفيعة الأوراق الموسمية والمعمرة منها والحلفا في حقول البساتين والخضر والمحاصيل الحقلية العريضة الأوراق: القطن وعباد الشمس والتبغ والبقوليات والبطاطا
نسبة الاستخدام: ١٥–١٣٥ سم٣/غالون ماء، بمعدل ٠.٥–١ لتر/دونم.
مبيد جهازي متخصص يستعمل عندما يكون ارتفاع نباتات الأدغال من ١٠–٢٥ سم وقبل تكوين البذور بمعدل لتر واحدمن المبيد يخلط مع ١٠٠–١٥٠ لتر ماء للدونم الواحد.
ﻫ–باستا ٢٠٪ *Basta* بمعدل لتر واحدمن المبيد للدونم الواحد.

أدغال المبازل ومكافحتها

تسبب الأدغال المائية مشاكل في قنوات الري والبزل حيث تعيق تصريف المياه في هذه المنشآت وتقلل من كفاءتها مما يستدعي إزالتها والتخلص منها.

١- مجموعة رفيعة الأوراق

أ- القصب البري Common Reed الاسم العلمي : **(Poaceae, gramineae)** ***Phragmites australis***

من الأدغال المعمرة التي تتكاثر بالرايزومات والبذور، نبات قائم ذو عقد عديدة ارتفاعه يبلغ ٢-٣ م، الأوراق خضر شريطية، عديم اللسين والاذينات والبذور صغيرة الحجم.

ب- البردي Bulrush; Common Reed Mace الاسم العلمي: **(Typhaceae)** ***Typha angustata***

من الأدغال المعمرة التي تتكاثر بالرايزومات والبذور، الساق قائمة يبلغ معدل ارتفاعها ٣ م. الأوراق خضر طويلة شريطية، الأزهار أحادية، البذور صغيرة جداً وطويلة نوعا ما.

وتوجد أنواع من الأدغال المائية المغمورة ضررها اقل نسبياً.

المكافحة: يعتبر القصب البري من أهم الأدغال المائية في المبازل حيث يمكن اعتبار معظم المبازل في العراق موبوءة بهذا الدغل، وتأتي أدغال البردي والأدغال المائية الأخرى بالدرجة الثانية:

ولمكافحة القصب البري تستعمل مادة دالابون ٨٠٪ م ق ب بكمية ١٢ كغم للدونم الواحد موزعة على ثلاث رشات كما يلي: الرشة الأولى: بمقدار ٥ كغم للدونم، الرشة الثانية: بمقدار ٤ كغم للدونم ، الرشة الثالثة: بمقدار ٣ كغم للدونم.

ويخلط مع كمية ١٠٠ لتر ماء للدونم الواحد ، ويبدأ الرش عند اكتمال النمو الخضري في أواخر الربيع (مايس-حزيران) عادة، وتدعو الضرورة أحيانا الى إعادة الرش لمرة او مرتين في الموسم التالي أيضا.

أدغال الأراضي غير الزراعية ومعالجتها

كثيراً ما تنمو الأدغال في مناطق غير زراعية مثل جوانب الطرق والمطارات وحول خزانات وأنابيب النفط وتحت الاسيجة وغيرها وتسبب عددا من المشاكل مثل حجب الرؤية وتشقق البلاط والمدارج إضافة الى تسببها في حدوث الحرائق وكونها مأوى للآفات الأخرى مثل الحشرات والقوارض ومصدرا لتكاثر الأدغال نفسها وانتشارها في عموم المنطقة.تقسم الادغال الى مجموعتين:

أ- مجموعة الأدغال الرفيعة الأوراق

١ – الحلفاء ***Imperata cylindric*** **انظر أدغال البساتين**

٢ – الثيل ***Cynodon dactylon*** **انظر أدغال البساتين**

٣ – السفرندة ***Sorghum halepense*** **انظر أدغال البساتين**

٤ – ذيل الثعلب (قنبو) *Alopecurus myosuroides* **انظر أدغال البساتين.**

٥ – الطرطيع ***Schanginia aegyptiaca***

نبات حولي صيفي يتكاثر بالبذور، وينمو بريا في الأراضي السبخة، الساق قائم ومتفرع من القاعدة، صلد، أملس خالي من الزغب ومعدل ارتفاع النبات ٨٠ سم، الأوراق خيطيه مبعثرة عصيرية لحمية عديمة التعرق، خضراء، طعمها حامض، الأزهار عنقودية الشكل خضراء متجمعة على السيقان والأفرع، والبذور صغيرة الحجم سوداء، قليلة الصلابة.

ب- مجموعة الأدغال العريضة الأوراق

١ – الشوك ***Lagonychium farctum*** **لاحظ ادغال البساتين**

٢ – العاقول ***Alhagi maurorum*** **لاحظ ادغال البساتين**

٣- وتتواجد أدغال متنوعة اخرى حسب المناطق أهمها الزباد، خناق الدجاج، الرميمينة، ام الحليب، الكبر، المديد.

المكافحة:

تستعمل المبيدات المعقمة للتربة في مثل هذه المناطق وبكميات كبيرة ويبقى مفعولها عادة لأكثر من سنة وينبغي تجنب الرش قرب الأشجار والنباتات المرغوبة. ويستعمل لهذا الغرض:

- مبيد هايفراكس ٨٠٪ م ق ب

يؤثر على كافة الأدغال الموسمية بنوعيها الرفيعة والعريضة الأوراق ويحول دون نموها كما ويضعف نمو الأدغال المعمرة مثل الشوك والعاقول والحلفا. يستعمل بمقدار ٨-١٠ كغم/دونم تخلط مع ٥٠-١٠٠ لتر ماء بالمرشاة الأرضية وتجري عملية الرش في أوائل موسم الشتاء وبعد سقوط المطرة الأولى.

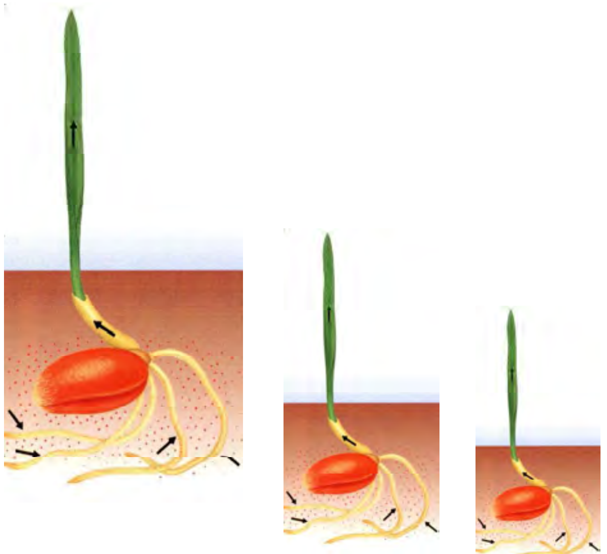
كراماكسون لاحظ مكافحة أدغال البساتين وكذلك جدول استخدام المبيدات.

- ٢، ٤، ٥- دي ٦٠٪ م.م

مبيد خاص للأدغال ذات الأوراق العريضة والشجيرية مثل الشوك والعاقول. يرش بمقدار ٢٤٠ غم مادة فعالة للدونم مخلوطة مع ٥٠ لتر ماء وعلى النمو الخضري للنبات وخلال النمو النشط له.

- **كلايفوسيت (راوند أب)** لاحظ استخدامه في مكافحة أدغال البساتين.

- **Touchdown** سلفوسيت مشابه لاستخدام الكلايفوسيت.



يرجى اتباع التعليمات الخاصه باستخدام المبيدات الموجودة على عبواتها.

آفات و أمراض الحدائق المنزلية
والمنتجات الزراعية المخزونة



آفات الحدائق المنزلية

١- المن Aphids : هناك أنواع متعددة من المن ذكر عدد منها في حشرات المحاصيل الزراعية المختلفة ومن الأنواع غير المذكورة.

من الورد: ***Macrosiphum rosae*** **من الداودي :** ***Macrosiplhoniella sanborn***

من الدفلة : *Aphis* ***nerii (Aphidae:Homoptera)***

المكافحة:راجع مكافة الحشرة في حشرات القطن. عند الضرورة تكافح الآفة برش النباتات المصابة بأحد المبيدات التالية: بريمور ٥٠٪ م ق ب بمعدل ٢.٥ غم/غالون ماء. ، أكتلك ٥٠٪ م م بمعدل ٥ سم^{٣}/غالون ماء.

٢- الديدان القارضة للأوراق:أنواع متعددة، **راجع الحشرات القارضة على القطن والطماطة والتفاح**

٣- الكاروب **راجع الحشرات العامة**

٤- الحشرات القشرية **راجع حشرات الحمضيات والعنب والتفاحيات**

٥-البق الدقيقي **راجع حشرات الحمضيات والعنب**

٦- القفاز **راجع حشرات القطن والخيار والعنب**

٧- البق المطرز **راجع حشرات زهرة الشمس والتفاحيات.**

٨- البق الدقيقي على الثيل ***Antonina graminis*** **راجع حشرات الحمضيات.والعنب.**

٩- النمل (أنواع متعددة). **راجع الحشرات العامة.**

١٠- قارضة جذور الثيل ***Agrotis spinifera*** **راجع حشرات الطماطة**

الوصف: اليرقة ذات لون بني فاتح يميل الى الخضرة، ويوجد على الظهر ثلاثة خطوط طولية. وعند الإمساك بها فإنها تتكور على نفسها. وعند سقي الثيل فإنها تطفو على سطح الماء.

الأطوار الضارة: اليرقة. **أعراض الإصابة:** قرض جذور الثيل.

المكافحة: سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٥ غم/غالون ماء. لورسبان، سومسيدين، كاراتي.

١١- النحل القارض (نحل الورد) Rose Bee

الاسم العلمي: ***Megachile sp*****. (Megachillidae : Hymenoptera)**

الوصف: الكاملة: نحلة متوسطة الحجم ممتلئة الجسم يغلب على لونها الرمادي والأبيض والأسود، للأنثى فرشاة من الشعر على السطح السفلي للبطن لجمع حبوب اللقاح ولها دور في تلقيح الأزهار.

دورة الحياة: تقرض الكاملة أوراق العائل (الورد الشجيري) بصورة دائرية منتظمة وتحمل الأجزاء المقروضة بين أرجلها الى الأماكن التي تختارها لبناء عش كشتباني الشكل في تجاويف الخشب الجاف او في سيقان النباتات او في التربة وتضع فيها حبوب اللقاح لكي تتغذى عليها اليرقات بعد فقس البيض. وتضع البيض على حبوب اللقاح ثم تغلق العش بأجزاء أخرى مقروضة. **العوائل:** الورد، الرمان، الروبينيا، القوغ، بعض نباتات الزينة.

اعراض الاصابة والضرر: قرض الأوراق بشكل دوائر منتظمة، قد تتلف أوراق النباتات خاصة القريبة من أعشاشها ولكن من الناحية الثانية تعتبر حشرة مفيدة لأنها تلقح الأزهار.

المكافحة: اتلاف الأعشاش، رش النباتات عند الضرورة بمبيد سفن ٨٥٪ بمعدل ٥ غم / غالون ماء مضيفا إليه مبيد عناكبي.

١٢- خنفساء الأزهار

الاسم العلمي: ***Tropinota* (*Epicometis*) *squalida* Scop.**

الوصف: الحشرة الكاملة ذات لون اخضر لماع ورأس صغير. وعلى الظهر عدة بقع بيض. طولها حوالي ١٨ ملم. **الأطوار الضارة:** الحشرة الكاملة واليرقة.

أعراض الإصابة: تغذى الحشرة الكاملة على الأزهار والأوراق، وتتغذى اليرقة على جذور النباتات.

المكافحة: سفن ٨٥٪ م ق ب بمعدل ٥ غم/غالون ماء.

- الحلم الأحمر ***T. atlanticus*** **راجع الحلم على القطن.**

أمراض الورد الشجيري:

١- صدأ الورد :- Rose Rust

المسبب :- (Basidomycota) *Phragmidium mucronatum*

يصيب مختلف أصناف الورد ويكمن الفطر على شكل غزل فطري أو سبورات تيليتية في أنسجة الفروع الحديثة المصابة خلال فصل الشتاء.

الأعراض :- ظهور بثرات يوريدية بيضوية الشكل صغيرة الحجم على السطح السفلي للاوراق وهى ذات لون اصفر الى برتقالي وفي نهاية الموسم تتكون تقاويات التيليتية السوداء اللون ، تسبب الاصابة اصفرار الاوراق وذبولها وسقوطها وضعفاً عاماً للنبات، الظروف الملائمة للمرض هي الرطوبة الشديدة ودرجة الحرارة المعتدلة بين ١٧-٢١ ْم وتقل فرصة العدوى في ٢٥ مْ .

المقاومة : تقليم الأجزاء المصابة شتاءً وحرقها، تجنب الزراعة الكثيفة، البدء برش النبات حال ظهور الإصابة بإحدى المبيدات التالية :- اتيمي ٥٠٪ ١-٢.٥سم٣ /غالون ماء. أو مانكوزيب ٨٠٪ ، دايثين م ٤٥ ، انتراكول ٧٠٪ بمعدل ١٠-١٥غم/غالون ماء ، بايلتون ٢٥٪ ECبمعدل٢.٥-٥ سم٣/غالون ماء، سومي ايت ٥٪ م.م بمعدل ١.٢٥ – ٢ سم٣ / غالون ماء.

٢- مرض البياض الدقيقي المسبب : ***Sphaerotheca pannosa var rosae***

(لاحظ الشكل ٩٢- ص٢٦٠) **راجع مرض البياض الدقيقي على القرعيات.**

٢- التدرن التاجي المسبب : ***Agrobacterium tumifaciens*** **راجع مرض اشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية**

٤- مرض تعقد الجذور ***Meloidogyne spp*** **راجع المرض على الطماطة**

٥- مرض موزائيك الورد الشجيري **(لاحظ الشكل ١٢٤- ص٢٦٦)**

راجع الأمراض الفايروسية على الطماطة

النواعم (الرخويات) **Mollusca**

تضم أنواعا عديدة من الحيوانات المنتشرة في مختلف أنحاء العالم ،يعد بعضها من الآفات الزراعية أهمها :القواقع الأرضية والبزاقات العارية وتنقسم الى:

١. البزاقات العاريـــة Slugs هي رخويات لها صدفة اثرية تدفن نفسها في التربة نهاراً ثم تنشط لـــيلاً ،تمارس نشاطها طول السنة ،تتغذى قريباً من سطح التربة وأنواع منها تتغذى تحت سطح التربة بعـــد سحب غذائها الى المكان الذي تتواجد فيه.

حلزونيات البزاق: هذه الحيوانات سريعة التكاثر. وتسبب أضرارا شديدة للحاصـــلات الزراعيـــة، تهاجم جميع انواع النباتات ولا تميز بين نبات واخر. تخدش الأوراق والثمار او تثقبها و تترك آثـــارا على التربة او النبات بين مناطق حركتها. تتواجد في الحقول والمراعي والحدائق المنزلية.

٢. القواقع Snails: تتغذى ليلاً وتختار الأماكن الرطبة، تدخل في طور السبات خلال فصل الشتاء البارد حيث تتجمع في أماكن خفية ولا تتغذى، وتقل أعدادها أيضا في الفصـــول الجافـــة او أثنـــاء الصقيع

المقاومة: الجمع اليدوي. جمع الأكوام النباتية القديمة واتلاف محلات القمامة لأنها تســـبب تجمـــع الحيوانات عليها. استخدام مواد معينة لتتجمع عليها هذه الحيوانات مثل قطع البطاطا واوراق اللهانة ومن ثم اتلافها. المقاومة الكيماوية باستخدام مبيدات النواع **Molluscides** منها:

- **كبريتات النحاس:** تستخدم خلال الليل على النباتات وتستخدم كمواد طاردة.

بنسبة ٠.٥٪ مع الماء رشاً وقد تؤثر هذه المادة على النباتات الغضة ونباتات الزينة.

- **ميتالديهايدات** طعم بنسبة جزء واحد مع ٢٨ جزء من النخالة .
- **مواد طاردة** ميزورول والجير والنفثالين.
- **تعفير النباتات بالسفن** نسبة المادة الفعالة فيها ١ — ١.٥ ٪ حيث أعطت ابادة ١٠٠٪ بعد سبعة ايام

آفات المنتجات الزراعية المخزونة

حشرات الحبوب والمواد الزراعية المخزونة **Stored Product Insects**

تتعرض الحبوب المخزونة إلى آفات عديدة تسبب لها خسائر كبيرة وتعتبر الحشرات من أهم هذه الآفات حيث تلعب الدور الرئيسي في إصابة الحبوب ومن خلال نشاط الحشرة الذي ترافقه زيادة معدلات الرطوبة وارتفاع درجات الحرارة نتيجة عمليات تنفس الحشرة وبذلك تكون ملائمة لزيادة نشاط الفطريات على المواد المخزونة ومن ثم إفرازها موادا سامة **Mycotoxin** لا تتأثر حتى بدراجات الحرارة العالية وتكون خطرة جدا على صحة الإنسان والحيوانات.

مصادر الإصابة الحشرية في المخازن

-الحبوب التي تضم بيض الحشرات والأطوار الحشرية غير المرئية قبل عملية التخزين.

-الأكياس القديمة الملوثة بالأطوار الحشرية-احتواء المخزن على أطوار حشرية معينة.

-انتقال الحشرات أليها ذاتياً او بواسطة وسائط النقل والحاصدة.

الظروف المناسبة لانتشار حشرات المخازن

-زيادة نسبة الرطوبة في الحبوب-الارتفاع النسبي في درجات الحرارة

-اختلاط الحبوب السليمة ببعض الدقيق والحبوب المكسورة وبذور الأدغال

أعراض الإصابة بحشرات المخازن

-ظهور أنواع وأطوار حشرية مختلفة حية وميتة وكثير من المخلفات الحشرية كالبراز وجلود الانسلاخ

– وجود بقع سمراء اللون في حالة البذور الحديثة الإصابة – وجود حبوب مثقوبة ومتآكلة

– الشعور بالحرارة وظهور مادة دقيقية عند ملامسة الحبوب

– وجود رائحة كريهة مميزة في الحبوب ومنتجاتها – تكتل الحبوب والتصاقها مع بعضها

– قد تبدو الحبوب سليمة ولكن عند جرشها يتضح بانها مصابة

تصاب الحبوب والمواد الزراعية المخزونة، بعدد من الحشرات وبشكل عام تقسم هـذه الحشـرات الى مجموعتين رئيستين هما :

١- الحشرات القادرة على إصابة الحبوب السليمة

١- سوسة الرز	*Sitophilus oryzae*
٢- سوسة الحنطة	*Sitophilus granaries*
٣- ثاقبة الحبوب الصغرى	*Rhizopertha dominica*
٤- خنفساء الخابرا	*Trogoderma granarium*
٥- خنفساء كادل	*Tenebroides mauritanicus*
٦- عثة الحبوب	*Citotroga cerealella*
٧- سوسة البقوليات	*Bruchus sp.*

٢ - الحشرات التي تصيب الطحين والحبوب المكسورة او المصابة سابقاً

١-خنفساء الطحين المتشابهة	*Tribolium confusum*
٢- خنفساء الطحين الصدئية	*Tribolium castaneum*
٣- خنفساء الحبوب المنشارية	*Oryzaephilus surinamensis*
٤- عثة الجريش الهندية	*Plodia interpunctella*
٥- عثة التمر	*Ephestia kuehniella*
٦- خنفساء الحبوب المفلطحة	*Cryptolests pusillus*

وفي مايلي بعض المعلومات الضرورية بايجاز عن أهم الحشرات المخزنية المتواجدة في بيئتنا:

أ- حشرات من رتبة غمدية الأجنحة

١- ثاقبة الحبوب الصغرى Lesser Grain Borer

الاسم العلمي : (Bostrichidae: Coleoptera) *Rhizopertha dominica*

الوصف: البالغة: : يتراوح لونها بين البني المحمر الى الداكن. جسمها أسطواني، الرأس والصدر مغطى بغطاء. يوجد عليه بقع تزداد بالصفرة كلما اتجهنا الى اسفل. حلقات البطن الثلاث الأخيرة مندمجة .

اليرقة:بيضاء رأسها بني اللون ومزود بثلاثة ازواج من الأرجل. والعذراء بيضاء تقضي حياتها داخل الحبة.

(لاحظ الشكل ٥٤- ص٢٤٩)

دورة الحياة: تتمكن الحشرة من الطيران في الجو الدافيء. تضع الأنثى الواحدة من ٣٠٠-٥٠٠ بيضة بين الحبوب. واليرقة قادرة على ثقب الحبوب. ويقل تطورها على درجة حرارة اقل من ٢٣ م وتكمل دورة حياتها من ٣-٦ أسابيع في درجة حرارة ٢٨°م.

الأضرار: هي آفة أساسية على الحبوب والمواد الغذائية .. تتغذى على البطاطا المجففة، واليرقة والحشرة الكاملة قادرة على ان تثقب الحبوب، تلتهم المواد النشوية الداخلية، وأغلفة الحبة تاركة ثقوب غير منتظمة الشكل.. وتتخلف عن إصابتها للحبوب مخلفات دقيقية. وتتميز الحبوب في حالة الإصابة الشديدة بوجود رائحة كريهة.

٢- ثاقبة الحبوب الكبرى : Larger Grain Borer

الاسم العلمي: ***Prostephanus trumcatus* (Bostrichidae: Coleoptera)**

٣- خنفساء الحبوب المسطحة : Flat Grain Beetle

الاسم العلمي: ***Cryptolestes pusillus* (Cucujidae: Coleoptera)**

٤- خنفساء الحبوب الصدئية الحمراء: Rusty Grain Beetle

الاسم العلمي: ***Cryptolestes ferrugineus* (Cucujidae: Coleoptera)**

٥- خنفساء الحبوب المجروشة (كادل) : Cadelle Beetle

الاسم العلمي : ***Tenebriodes mauritanicus* (Ostamidae or Trogositidae Coleoptera)**

٦- خنفساء سورينام(خنفساء الحبوب المنشارية) Saw –Toothed Grain Beetle

(لاحظ الشكل ٤٨ –ص٢٤٨)

الاسم العلمي: ***Oryzaephilus surinamensis* (Silvanidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: صغيرة الحجم ومتطاولة الشكل لونها بني داكن، وللرأس قرنان للاستشعار والصدر به ستة بروزات على كلا جانبيه. والحشرة ضارة جداً.

اليرقة: بيضاء مصفرة ومتجولة. وتتشرنق على الحبوب والمواد الغذائية على صورة عذراء.

دورة الحياة: تقضي الشتاء على هيئة حشرة كاملة وبعد التزاوج تضع الأنثى حوالي ١٥٠ بيضة على المواد الغذائية، تفقس عن يرقات تنسلخ ٢-٤ مرات والتي تستغرق ٣-١٠ أسابيع. (وتتوقف على

درجة الحرارة والرطوبة). ويمكن للحشرة ان تعيش شتاءاً. ويمتد عمرها الى ثلاث سنوات. لها خمسة أجيال متداخلة في السنة.

الأضرار: تتواجد في المخازن، والصوامع، والسايلوات والمطاحن. والمواد الغذائية المصنعة والفاكهة المجففة وهي حشرة ثانوية تعيش مع غيرها من الحشرات ونادراً ما تتواجد بمفردها كحشرة اساسية على الحبوب، ويوجد منها انواع اخرى مثل خنفساء الحبوب التـــــجارية، ***O. mercator*** وهي تشبه خنفساء سورينام وتوجد بالدرجة الأولى على البذور الزيتية والبقول وبذور القطن.



٧- خنفساء الدقيق المتشابهة Confused flour beetle

الاسم العلمي: **(Tenebrionidae: Coleoptera)** ***Tribolium confusum***

٨-خنفساء الطحين الصدئية Rust red flour beetle

واسمها العلمي **(Tenebrionidae: Coleoptera)** ***Tribolium castaneum***

الوصف: **البالغة**: يختلف لونها من البني المحمر إلى البني الداكن ويلاحظ في ***T. confusum*** ان حلقات البطن تكبر تدريجياً في اتجاه البطن أما في ***T. castaneum*** فان حلقات البطن الأخيرة تتميز بزغب. بالاضافة الى وجود اختلافات مميزة في قرون الاستشعار. (**لاحظ الشكل ٥١ – ص٢٤٨**)

اليرقة: متجولة لونها يتدرج من الأبيض إلى بني مصفر. (**لاحظ الشكل ٥٥ – ص٢٤٩**)

دورة الحياة: تضع الحشرة البيض على المواد الغذائية. وهي لا ترى بالعين بوضوح. وتضع الأنثى من ٣٥٠-٤٠٠ بيضة في السنة، وتكمل الحشرة دورة حياتها من ٧-١٢ أسبوعا، ويـــــتوقف ذلك على درجة الحرارة. والحشرة الكاملة قادرة على الطيران وتعمر اكثر من ثلاث سنوات.

الأضرار: تتغذى كل من الحشرة الكاملة واليرقة على الحبوب ومنتجاتها. وعلى البذور والخضر والفاكهة المجففة والتبغ... الخ. وتتواجد في المطاحن والدقيق المصاب بشدة يتميز برائحة كريهة. ويتحول لونه الى اللون الداكن. وقد لا يصلح للخبز. كما يمكن لهذه الآفة ان تصيب الحنطة. هذا وتوجد من هذه الخنفساء أنواع أخرى.

٩- خنفساء السجاد [1] **Furniture Carpet Beetle**

الاسم العلمي : **(Dermestidae: Coleoptera)** ***Anthrenus spp.***

الوصف: **البالغة**: لونها مبرقش خاصة الجناح الأمامي، والرأس مغطى بدرقة عليها قشور وحراشيف بيضاء و صفراء وألوانها متموجة. **اليرقة**: لونها بني مخضر ولها شعر بني داكن.

دورة الحياة: تضع الأنثى بيضها في فصل الصيف على او قرب أماكن تغذية اليرقات بصورة فردية، يفقس بعد حوالي ٨-١٥ يوماً وبعد ان تنسلخ عدة مرات (٥-١٦ مرة) ثم تتحول الى عذارى في الربيع التالي حيث تخرج الحشرات الكاملة، لها جيل واحد في السنة.

الأضرار: تهاجم اليرقة الأجزاء الخشبية والأثاث والريش والجلود وتحدث ثقوبا عند تغذيتها عليها مسببة خسائر جسيمة.

١٠- خنفساء الجلود **Hide Beetles**

الاسم العلمي: **(Dermestidae: Coleoptera)** ***Dermestes maculatus***

الوصف: **البالغة**: خنفساء سوداء، والجناح الأمامي مغطى بشعر مصفر، ، ولها قرون استشعار بنية اللون. **اليرقة**: يتفاوت لونها بين بني محمر الى الغامق.

دورة الحياة: تضع الأنثى حوالي ١٥٠ بيضة في مجاميع او منفردة على المواد الغذائية. واليرقة الكاملة النضج تتحول الى عذراء وتحفر طريقها داخل الخشب والفلين والمواد الصلبة الأخرى. لها ٥-٦ أجيال متداخلة في السنة.

الأضرار: تفتك بالعديد من المنتجات الحيوانية مثل الجلود الحيوانية والجوت وكذلك البيض المجفف واللحوم المجففة والحشرات المصبرة والحيوانات المحنطة، وتفضل الأجزاء الحيوانية.

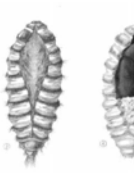
١١—خنفساء الجلود **Hide Beetle**

الاسم العلمي: **(Dermestidae: Coleoptera)** ***Trogoderma maculatus***

١) مراعاة نظافة الملابس الصوفية والسجاد وتعريضها للشمس والهواء بين فترة وأخرى وكذلك حفظ هذه المواد في أكياس من الورق او النايلون او وضعها في دواليب محكمة مع وضع كرات من النفثالين إضافة الى الإجراءات التي تخص مكافحة حشرات المخازن بصورة عامة..

١٢- خنفساء الخابرا (خنفساء الصعيد) **Khapra Beetle**

الاسم العلمي: **(Dermestidae: Coleoptera)** ***Trogoderma granarium***



الوصف: البالغة: مستطيلة الشكل لونها بني غامق او مصفر توجد علامات ذات لون بني محمر على أغطية الأجنحة. والأجنحة مغطاة بزغب رفيع.

اليرقة: شكلها مغزلي، جسمها مغطى بشعر بني محمر. كما تتواجد خصلتان من الشعر في نهاية البطن. وتتحول اليرقة الى شرنقة داخل جلد اليرقة. (**لاحظ الشكل ٥٠ – ص٢٤٨**)

دورة الحياة: تضع الأنثى حوالي ١٢٥ بيضة على المواد الغذائية. يمكن لليرقة ان تعيش بدون تغذية في درجات حرارة منخفضة ولمدة طويلة فترة تطور الحشرة تصل الى ٣ أيام في درجة حرارة ٣٢ مْ وتطول إلى شهرين في ٢٥ م ْ وقد تطول الى عام او اكثر تحت الظروف غير الملائمة. لها اكثر من جيل في السنة.

الأضرار: اليرقة من أخطر آفات الحبوب المخزونة بينما البالغة غير مؤذية. تتواجد في المخازن والصوامع والسايلوات والمطاحن وتهاجم جميع أنواع الحبوب المخزونة ومنتجاتها والسمك المجفف وكذلك عبوات واكياس الجوت حيث تتواجد بغزارة.

١٣- خنفساء الباقلاء الكبيرة **Broad Bean Beetle** راجع حشرات الباقلاء

الاسم العلمي: **(Bruchidae: Coleoptera)** ***B. rufimanas, Bruchus dentipes***

١٤- خنفساء الباقلاء الصغيرة **Small Broad Bean Beetle**

الاسم العلمي: **(Bruchidae: Coleoptera)** ***Bruchus incarnatus***

الوصف: البالغة:اصغر حجما من خنفساء الباقلاء الكبيرة لونها العام بني توجد على الصدر والغمدين وفي نهاية البطن حراشف بيضاء اللون على شكل أشرطة طولية ماعدا بقعتين واضحتين لونهما بلون الجسم.

دورة الحياة: تقضي الشتاء على هيئة حشرة كاملة او أي طور آخر داخل الحبة. تخرج الحشرة الكاملة من الحبة في فصل الربيع وتبدأ بالتزاوج ووضع البيض حيث تضع الأنثى حوالي ٧٠ بيضة على

القشرة الخارجية للحبة وبعد الفقس تتغذى اليرقة داخل الحبة وتستمر حتى تخرج الحشرة الكاملة لتعيد دورة حياتها. لها عدة أجيال في السنة.

الأضرار: تصيب الكثير من البقوليات المخزونة مثل الفاصوليا واللوبيا، البزاليا، الحمص، والعدس ويمكن ملاحظة ثقب واحد أو اكثر في الحبة كما يمكن مشاهدة قشور البيض ملتصقة بغلاف الحبة الخارجي. تتغذى اليرقات داخلها وعند اشتداد الإصابة يمكن ملاحظة اكثر من حشرة واحدة.

١٥- خنفساء السجائر[٢] Cigarette Beetle

الاسم العلمي:*Lasioderma serricorne* **(Anobiidae: Coleoptera)**

الوصف: **البالغة**: لونها بني محمر والجسم مغطى بزغب رفيع والرأس مخبأ أسفل الدرقة لا توجد أية علامات على الصدر والأجنحة الأمامية ،حلقات البطن متداخلة.

اليرقة: مغطاة بزغب خفيف.

دورة الحياة: تضع الأنثى من ٢٠-١٠٠ بيضة منفردة على المواد الغذائية خلال عدة أيام (في درجة حرارة أعلى من ٢٠ م°) وتفقس بعد حوالي أسبوع يكتمل نمو اليرقة بعد ٦-١٠ أسابيع ثم تتحول الى عذراء داخل شرنقة. وبعد ذلك تخرج الحشرة الكاملة بعد ٥-١٤ يوما وأجمالي فترة تطورها من ٨-١٣ أسبوعا. لها عدة أجيال في السنة.

الأضرار: لا تلتهم أوراق التبغ والطباق فقط، بل تفتك أيضاً بالأرز والكسب والأعشاب والكاكاو والفاكهة المجففة. وجميع الخسائر تنجم عن اليرقات.

١٦- خنفساء اللوبياء Cowpea Bruchid

الاسم العلمي: *Callosobruchus chinensis* **(Bruchidae: Coleoptera)**

---

٢) تتم مكافحة خنفساء السجائر إضافة الى اتباع طرق مكافحة حشرات المخازن الأخرى كالآتي:
١) نظافة مخازن التبغ من المخلفات القديمة. ٢) تخزين التبغ في مخازن لا تزيد درجة حرارتها عن ٧ درجة مئوية. ٣) عند الاصابة الشديدة تعرض البالات الى درجة حرارة -٧° م ولمدة ٤-٥ أيام وذلك لقتل جميع اطوار الحشرة او تعريضها لدرجة حرارة ٦٥ – ٧٠ درجة مئوية ولمدة ساعة.

الوصف: **البالغة**: بيضوية الشكل لونها بني فاتح وفي وسط كل جناح غمدي بقعة مثلثة الشكل فاتحة اللون. **اليرقة**: مقوسة.

دورة الحياة: تقضي الشتاء على هيئة يرقة كاملة النمو داخل الحبوب تضع الانثى البيض على البذور وتفقس عن يرقات، تدخل الحبة وتبدأ بالحفر والتغذية وبعد اكمـــال نمـــوها تتحـــول الى عـــذراء ثـــم حشرة كاملـــة. لها سبـــعة أجيال في السنة.

الأضرار: تصيب اللوبيا والباقلاء والعدس والحمص ويمكن مشاهدة الحشرات الكاملة وهي تتجول على البذور المصابة مع وجود أعداد من الخنافس الميتة مختلطة معها بالإضافة الى ملاحظة ثقوب مستديرة على البذور المصابة.

١٧- خنفساء البقوليات الجافة (خنفساء الفاصوليا) Dried bean beetle



الاسم العلمي: (Burchidae: Coleoptera) ***Acanthoscelides obtectus***

الوصف: **البالغة**: يتدرج لونها بين الأخضر المصفر الى الزيتي. وهي مبرقشة ببقع بنية ورمادية ومؤخرة البطن حمراء مصفرة. **اليرقة**: بيضاء ذات زغب.

دورة الحياة: تضع الأنثى من ٤٠-٥٠ بيضة منفردة بين بذور البقول في البلاد الحارة، وكذلك في الحقول على خطوط الزراعة، ويمكن لعدة يرقات أن تنمو داخل بذرة واحدة، وقبل أن تتحول الى عذراء تجهز لنفسها فتحة خـــروج مستديرة وتغطيها بأغلفة البذرة. لها عدة أجيال في السنة.

الأضرار: تهاجم جميع أنواع الثمار والبقول الجافة (اللوبيا، الفاصوليا، الحمص) تزداد أعدادها بكثرة في المخازن.

١٨- سوسة الحبوب او سوسة المخزن Grain Weevil

الاسم العلمي: *Sitophilus granarius* **(Curculionidae: Coleoptera)**




الوصف: البالغة: هي سوسة متميزة أسطوانية الشكل، لونها بني داكن (وبني محمر عند بداية الفقس) وينتهي الرأس بخرطوم منحني. والعنق منضغط وأجنحتها ملتصقة غير قادرة على الطيران.

اليرقة: بيضاء عديمة الأرجل.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض في حفرة صغيرة على الحبوب. وتتغذى اليرقة على محتويات الحبة، وتتحول الى عذراء. ولحين خروج الحشرة الكاملة فهي تحفر طريقها الى داخل الحبة ولا يمكن ملاحظة الإصابة من الخارج ودورة حياتها غالبا من ٨-١٦ أسبوعا تحت الظروف الملائمة. ويمكن ان تختزل الى ٥ أسابيع وهذه السوسة غير قادرة على الطيران.

الأضرار: من أهم آفات الحبوب المخزونة في الأجواء الحارة، خاصة في الطور اليرقي والحشرة الكاملة تتغذى على الحنطة، الرز، الشعير، الذرة، الشوفان و أحيانا على الدقيق. ومنتجات الحبوب، والإصابة الشديدة تعمل على زيادة درجة حرارة الحبوب وكذلك زيادة رطوبتها. وبالتالي الى فسادها. وهي تعطي فرصة للحشرات الثانوية للفتك بالحبوب.

١٩- سوسة الرز Lesser Rice Weevil

الاسم العلمي: ***Sitophilus oryzae* (Curculionidae: Coleoptera)**

الوصف: البالغة: تشبه سوسة الحبوب إلا انها اصغر، كما تتميز عنها بوجود أربع بقع حمراء على أجنحتها العلوية البنية اللون **(لاحظ الشكل ٥٢ – ص٢٤٨)**

دورة الحياة: تحفر الانثى في سطح الحبوب وتضع حوالي ٣٠٠-٤٠٠ بيضة بشكل فردي. تفقس عن يرقات تتغذى داخل الحبة لحين إكمال نموها ثم تتحول الى عذراء داخل شرنقة حريرية ومن ثم الى حشرة

كاملة، تبقى لمدة يوم او يومان سابتة ثم تخرج وتترك وراءها ثقباً عليها. اذا زادت النسبة عن ١٠٪ لا تتمكن الحشرة من إكمال نموها. هذه الحشرة غير قادرة على الطيران.

الاضرار: من أخطر الآفات على جميع انواع الحبوب وكثير من البذور. ويمكن لليرقة ان تتطور على منتجات الحبوب والأقماح والبقول والخبز والتبغ وغالباً ما تعيش مع سوسة الحبوب.

٢٠– خنفساء الفاكهة الجافة ذات البقعتين Dried Fruit Beetles

الاسم العلمي: ***Carpophilus hemipterus*** **(Nitidulidae: Coleoptera)**

الوصف: لونها بني غامق مع تواجد هالة صفراء على الجناح الأمامي(**لاحظ الشكل ٤٩ – ص٢٤٨**)

اليرقة: لونها ابيض مصفر. ولها زائدتان في مؤخرة البطن.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض منفرداً على الفاكهة الجافة، ويمكن للحشرة الطيران وهي حساسة لدرجات الحرارة المنخفضة. وتعيش بصعوبة في الشتاء، ويمكنها ان تضع ستة اجيال في العام الواحد في المناطق المعتدلة.

الأضرار: الحشرة الكاملة واليرقة من أخطر الآفات التي تصيب الفاكهة الجافة المصنعة، كذلك تصيب بذور المحاصيل الزيتية والخضراوات الجافة والأعشاب.

٢١– خنفساء الفول السوداني Ground Nut Weevil

الاسم العلمي : ***Carydon serratus*** **(Brachidae : Coleoptera)**

الوصف البالغة: لونها بني محمر مع وجود بقع داكنة على الأجنحة.

دورة الحياة: تتواجد في المناطق الحارة في فجوات على أغلفة الفول السوداني في الحقول او في المخازن، تتحول اليرقة الى عذراء خارج الحبوب وكذلك خارج الأغلفة وهي داخل الشرنقة.

الأضرار: تصيب الفول السوداني وتنتقل إلى المناطق المعتدلة مع فستق الحقل ولكنها لا تسبب خسائر في تلك المناطق.

٢٢- الخنفساء العنكبوتية **Spider Beetle**

الاسم العلمي: ***Gibbium psylloidae*** **(Ptinidae: Coleoptera)**

٢٣- دودة الجريش الصفراء **Yellow Meal Worm**

الاسم العلمي: ***Tenebrio molitor*** **(Tenebrionidae: Coleoptera)**

ب- حشرات من رتبة حرشفية الأجنحة

١- فراشة الحبوب **Indian Meal Moth**

الاسم العلمي: ***Plodia interpunctella*** **(Pyralidae: Lepidoptera)**

الوصف: **البالغة**: لون الجناح الأمامي برونزي والخلفي رمادي باهت به اهداب صفراء.

اليرقة: بيضاء مصفرة أحيانا محمرة او صفراء مشوبة بخضرة، رأسها بني.

(**لاحظ الشكل ٥٦ –ص٢٥٠**)

دورة الحياة: تقضي الشتاء على هيئة يرقات. وتظهر الحشرات الكاملة في آواخر نيسان ثم تضع الانثى ٦٠-٣٠٠ بيضة اما منفردة او في مجاميع واليرقة تغزل خيوطاً بكثافة ثم تتحول الى عذراء داخل شرنقة حريرية ودورة الحياة تتوقف على درجات الحرارة وغالباً ما تكون من ٢-٨ اشهر في وسط اوروبا وفي الاجواء المعتدلة تكون دورة حياتها من ٣-٤ أسابيع ويمكن لليرقة ان تسكن لفترة طويلة داخل شرنقة. لها اكثر من جيل في السنة.

الأضرار: تصيب المخازن، الصوامع، السايلوات والمطاحن والأغذية المصنعة، الأعشاب والفواكه المجففة والشيكولاتة واللبن المجفف والبذور ويؤدي الى الحاق خسائر كبيرة بالحبوب ومنتجاتها حيث تقضي عليها.

٢- فراشة الطحين **Meal Moth**

الاسم العلمي : *Pyralis farinalis* **(Pyralidae: Lepidoptera)**

الوصف: البالغة: فراشة صغيرة الحجم لون الجناحين الأماميين في الثلث الوسطي بني فاتح وبني غامق في الثلثين الطرفي والقاعدي ويفصل الجزءين خطان أبيضان متعرجان يمتدان بعرض الجناح، لون الجناحين الخلفيين رمادي وعليهما خطان متعرجان ابيضا اللون.

اليرقة: بيضاء او صفراء باهتة الى بنية مائلة الى الاحمرار

دورة الحياة: تقضي الحشرة بياتها الشتوي في حالة عذراء داخل شرنقة حريرية وعندما يبدأ الجو بالدفء تخرج الحشرات الكاملة وبعد التزاوج تضع الانثى بيضها في مجموعات صغيرة في الأماكن الرطبة على النخالة والطحين والحبوب المكسرة وخاصة تلك المواد المخزونة لمدة طويلة ويصل ما تضعه الانثى الواحدة الى ٣٥٠ بيضة تفقس عن يرقات تعمل لنفسها انفاقا من الخيوط الحريرية واجزاء من المواد الغذائية التي تعيش عليها حيث تتحول بداخلها الى عذراء على سطح الحبوب او بين الأكياس ويستغرق الجيل الواحد ٧-٨ أسابيع.

الأضرار: تعتبر من الآفات الشديدة الضرر بالحبوب ومنتجاتها حيث تتواجد في المخازن الرطبة وتصيب الحبوب المكسورة والطحين ولكنها لا تصيب السليمة منها. تفرز اليرقات خيوطا حريرية تسبب تماسك المواد الغذائية مع بعضها وخاصة الطبقة السطحية منها.

٣- عثة الكاكاو : **The Cacao Moth**

الاسم العلمي: *Ephestia elutella* **(Pyralidae: Lepidoptera)**

٤- عثة بحر الابيض المتوسط: **Mediterranean Flour Moth**

الاسم العلمي : *Ephestia kuehniella* **(Pyralidae: Lepidoptera)**

(لاحظ الشكل ٥٣ – ص٢٤٨)



دورة حياة عثة بحر الابيضالمتوسط

٥- عثة التين: **The Fig Moth**

الاسم العلمي: ***Ephestia* (*Cadra*) *cautella* (Pyralidae: Lepidoptera**

٦- عثة الحبوب: **Grain Moth**

الاسم العلمي: ***Sitotroga cerealella* (Gelechiidae: Lepidoptera)**

٧- دودة درنات البطاطة **Potato Tuber Worm** راجع حشرات البطاطة

٨- دودة الشمع : **Wax Moth**

الاسم العلمي : ***Galleria melleonella* (Gelechiidae:Lepidoptera)**

٩- عثة الملابس الشاحبة الكبيرة ***Tineapellea scenttella***

ج) حشرات من رتبة القمل

١- قمل الكتب: **Book Lice**

الاسم العلمي ***Liposcelice subfuscus* (Liposcelidae: Psocoptera)**

وقاية المواد المخزونة وعــلاجها

أولاً: الطرق الوقائية:

عدم حصاد المحصول إلا بعد تمام نضجه وعدم تركه في الحقل مدة طويلة بعد الحصاد.

تنظيف مكان جمع الحبوب من بقايا المحصول السابق وعلى ان يكون خالياً من الشقوق.

تنظيف الحبوب قبل خزنها من الأتربة والشوائب والحبوب المكسورة وبذور الأدغال.

تجفيف الحبوب الى درجة كافية قبل تخزينها.

التأكد من نظافة المخزن وخلوه من أية إصابة حشرية قبل تخزين الحبوب فيه.

استعمال الاكياس النظيفة المعقمة.

عدم تخزين حبوب مختلفة الأنواع في مخزن واحد قدر الإمكان. أجراء الفحص الدوري للحبوب المخزونة كل ١٥ يوماً واجراء العلاج اللازم بمجرد ظهور أية إصابة.

ثانياً: الطرق الكيماوية:

تعقيم المخزن من الداخل والخارج بمادة ملاثيون ٥٠ ٪ بمعدل خمسة التار / ٩٥ لتر ماء حيث تكفي خمسة التار من هذا المحلول لرش ١٠٠ متر مربع من ارضية وجدران المخزن او باستعمال اقراص الفوستوكسين بمعدل قرص واحد / ٢م٣ من فراغ المخزن ولمدة ٤٨ ساعة. او يستخدم اكتـــلك ٥٠ ٪ م.م. بشكل رش او تعفير

لمكافحة حشرات المواد المخزونة نتبع ما يلي:

تبخير المخازن لغرض إيصال الغازات السامة الى مكمن الحشرات الموجودة بين الحبوب وقتلها ويفضل التبخير باستعمال أقراص الفوستوكسين (دليشيا) التي يتحرر منها غاز الفوسفين عند تعرضها الى رطوبة الجو ويختلف عدد الاقراص المستعملة في التبخير حسب طريقة الخزن.

الحبوب غير المكيسة: ان النسبة المستعملة من اقراص الفوستوكسين والحبوب المخزونة بشكل غير مكيس (فل) في المخازن الاعتيادية تتراوح من ٨–١٠ أقراص للطن الواحد وتحتاج الى آلة خاصة لدفعها بين الحبوب على ان يوضع عليها القماش المشمع كما توضع من الأسفل وعلى الجوانب اكياس مملوءة بالرمل اما في السايلوات فتستخدم ٢–٥ قرص لكل طن من الحبوب حيث توضع الاقراص في أوان خاصة لكي تستخرج بقاياها بعد التبخير.

الحبوب المكيسة: تجري عملية التبخير باستعمال عدد من الأقراص تتراوح بين ٥–٨ اقراص من فوستوكسين للطن الواحد من الحبوب على ان لا يكون ارتفاع الأكياس اكثر من ٣.٥م مع تغطية الحبوب والابتعاد عن منطقة المكافحة.

اهم الاحتياطات الواجب اتخاذها عند اجراء التبخير:

- تحتاج هذه العملية الى مهارة خاصة في هذا المجال
- تهيئة كافة المستلزمات المطلوبة قبل البدء بالعملية. وضع علامة تحذيرية في منطقة المكافحة
- فحص المخزن جيداً للتأكد من سد كافة فتحاته وشقوقه لكي لا يتسرب الغاز الى الخارج

يمنع اقتراب او نوم الأشخاص خاصة الحراس في المناطق القريبة لان عملية التبخير تستغرق ٣–٥ أيام تبعاً لدرجة الحرارة التي يجب ان تقل عن ١٠° م وإذا كانت الرطوبة اقل من ١٠ م° فيكون تعرض المواد الغذائية للغاز خمسة أيام.

المصادر

١- ابو بلان، حفظي احمد (١٩٩٥) أمراض النباتات المحمية. الطبعة الثالثة، الأردن، عمان.

٢- ابو جودة، يوسف. المبيدات الزراعية وطرق استعمالها. المملكة العربية السعودية، رياض.

٣- ابو عرقوب، محمد موسى (١٩٩٤) أمراض النبات غير الطفيلية. المكتبة الاكاديمية، مصر.

٤- ابوبكر، صدرالدين نورالدين و عبدالستار فرج، مظفر اسماعيل، عبدالرحيم عمر، عبدالحميد فتاح، عشقي أحمد، أبوبكر صابر (٢٠٠٠) الآفات الزراعية وأسس مكافحتها. أربيل، FAO.

٥- ابوبكر، صدرالدين نورالدين و قاسم عبدالله عمر (٢٠٠٠) آفات المنتوجات الزراعية المخزونة. أربيل،FAO

٦- اجريوس، ن.، جورج (١٩٩٤) علم امراض النبات. ترجمة محمود موسى ابو عرقوب، المكتبة الاكاديمية، القاهرة.

٧- اسطيفان، زهير عزيز وحازم عبدالعزيز محمود (١٩٩٨) آفات الطماطة. بغداد.

٨- اسماعيل، فواد كاظم (١٩٩٠) مكافحة الأدغال بالمبيدات الكيماوية. بغداد.

٩- الجاف، دارا محمد أمين و عبدالغني عمر اسماعيل (١٩٨٩) المبيدات ومنظمات النمو النباتي. جامعة صلاح الدين، مترجم.

١٠-الحساوي، غانم سعد وباقر عبد خلف الجبوري (١٩٨٢) الأدغال وطرق مكافحتها. جامعة الموصل.

١١- الدجوي، علي (١٩٨٨) الدليل التطبيقي لمكافحة آفات وأمراض النبات. (الكتاب الأول والثاني)، مكتبة مدبولي.

١٢- الزبيدي، حمزة كاظم (١٩٩٢) المقاومة الحيوية للآفات. جامعة الموصل.

١٣- الشكوري، مهدي مجيد (١٩٩١) أساسيات الفطريات و امراضها النباتية. جامعة بغداد.

١٤-العادل، خالد محمد (١٩٧٩) المبيدات الكيماوية في وقاية النبات. جامعة بغداد، كلية الزراعة.

١٥-العاني، رقيب عاكف و ميسر مجيد و كامل سلمان جبر (١٩٨٩) أمراض المحاصيل الحقلية. كلية الزراعة، جامعة بغداد.

١٦-العتال، احمد صبح يحيى ؟؟؟؟ (١٩٩٨) إنتاج محصول الخيار بأسلوب المكافحة المتكاملة. الأردن (GTZ) عمان.

١٧-العروسي حسين وسمير ميخائيل ومحمد عبدالكريم (٢٠٠١) أمراض النبات. منشأة المعارف، مصر.

١٨- العزاوي عبدالله فليح و ابراهيم قدوري قدو و حيدر صالح الحيدري (١٩٩٠) الحشرات الاقتصادية. جامعة بغداد.

١٩-العلي، عزيز (١٩٨٠) دليل مكافحة الآفات الزراعية. بغداد.

٢٠- بديفان، أرمناك ك. (١٩٩٤) المعجم المصور لاسماء النباتات. مكتبة مدبولي، القاهرة.

٢١- بوب، استون (١٩٩٥) دليل وتعليمات مكافحة حشرة السونة. CPP، أربيل.

٢٢- جبر، كامل سلمان و عماد احمد محمود (١٩٩٠) آفات المحاصيل الحقلية. هيئة المعاهد الفنية، دار التقنية للطباعة والنشر.

٢٣-جرجيس ، ميسر مجيد و رقيب عاكف العاني واياد عبد الواحد الهيتى (١٩٩٢) أمراض النبات. جامعة بغداد.

٢٤-جرجيس، سالم جميل ومحمد عبدالكريم محمد (١٩٩٢) حشرات البساتين. جامعة الموصل.

٢٥-حبيب، خالد عبدالرزاق وابراهيم جدوع الجبوري وخولة طه النعيمي (١٩٨٤) الآفات الحيوانية غير الحشرية. مؤسسة المعاهد الفنية.

٢٦-حسني د. محمد محمود وآخرون ، الآفات الزراعية والحشرية والحيوانية، الطبعة الثانية، ١٩٧٦، دار المعارف بمصر.

٢٧-حمد، جلال حمدأمين (٢٠٠١) حفارات سيقان أشجار الفاكهة. اربيل، FAO.

٢٨-حويس، محمد عطية وعادل حسن أمين (١٩٨٤) الآفات الحيوانية غير الحشرية. جامعة الموصل.

٢٩- دلالي، باسل كامل و إبراهيم شعبان السعداوي و ابراهيم جدوع الجبوري (٢٠٠١) الكتاب السنوي لتسجيل واعتماد المبيدات. العدد ١ و ٢ ، بغداد.

٣٠-دلالي، باسل كامل و هاشم ابراهيم عواد و ابراهيم جدوع الجبوري وصلاح مجيد كسل (٢٠٠٢) المبيدات المسجلة والمستخدمة في الزراعة والصحة العامة في العراق. بغداد.
٣١- روبرت، دانيال (١٩٨٦) أساسيات امراض انبات. ترجمة ابراهيم جمال الدين وآخرون. الدار العربية للنشر و التوزيع.
٣٢-سعد، عوض حنا و عادل حسن أمين (١٩٨٣) الحشرات الاقتصادية في شمال العراق، جامعة الموصل.
٣٣-سمير ميخائيل و عبد الحميد طرابيه و عبد الجواد الزرري (١٩٨١) أمراض البساتين والخضر. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.
٣٤- سمير، عبدالجبار وآخرون؟ (١٩٩٨) إنتاج محصول البندورة باسلوب المكافحة المتكاملة. (برنامج التعاون الفني الأردني الألماني) عمان.
٣٥-سويلم، صالح محمد و اسماعيل نجم معروف (١٩٨٠) حشرات الغابات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
٣٦-شوكت ، عبد اللطيف بهجت (١٩٨٢) فايروس النبات. جامعة الموصل .
٣٧- طه، خالد حسن (٢٠٠٢) تاشيكارين / المزارع العربي / شركة مقدادي / العدد ١٩.
٣٨- عبد حسين، علي (١٩٨٤) حشرات المحاصيل الزراعية. جامعة البصرة.
٣٩-علي، عبدالستار عارف و فؤاد عبد العزيز محمد العزي (١٩٨٦) أسس مكافحة الآفات الزراعية. الجمهورية العراقية. وزارة تعليم العالي والبحث العلمي مؤسسة المعاهد الفنية.
٤٠-عيسى، ابراهيم سليمان و هلال احمد هلال (٢٠٠٠) آفات محاصيل الفاكهة ومكافحتها في العالم العربي. دار الكتاب الحديث، مصر.
٤١-عيسى، ابراهيم سليمان و هلال احمد هلال (٢٠٠٠) الآفات الحشرية ومكافحتها في العالم العربي. دار الكتاب الحديث، مصر.
٤٢-قاسم، عبدالقادر العقاب و رائدة عبدالكريم العوالمة (٢٠٠٠) آفات الزيتون وطرق مكافحتها. شركة مقدادي، سوريا.
٤٣-نشرات خاصة بشركات المنتجة للمبيدات الكيماوية والزراعية، زينيكا، نوفارتس، باير، سوميتومو، باسف.
٤٤-هومرس، طومسون. ويليام س ترجمة د. علي أحمد عطية و د. محمد عبدالحميد وآخرون (١٩٨٥) محاصيل الخضر / الدار العربية للنشر والتوزيع

45. Agrios, N. George, (1997) Plant Pathology 4th Edition, Harcourt, Academic press.
46. Annon. (2000) The e-pesticide manual 11th. Ed., version, edition CDS Tomlin, British, crop protection council.
47. Annon. (2001) Farm chemical, handbook. The Gold standard reference Mesiterpro Com.
48. Crop Protection Compendium 2001 / Ed CAB, International ; CD.
49. David, A. (1984) A color Atlas of fruit pests. Co. Ltd. Glasgow, Scotland.
50. De Groot, J. M. and K. M Shahwani (1996) Pest and Diseases of Deciduous fruit and their control. FAO.
51. Electronic pesticide DIC (EPD) hand book (Farm chemicals 2001).
52. El-Gohary, M. (1987) Weed Flora of Kuwait-2, Kuwait University.
53. El-Gohary, M. (1988) Weed Flora of Kuwait-1, Kuwait University.

54. FAO, (2002) Bread Wheat.
55. Hassawy, G. S. ; S. A. Tammimi and H. Al-Izzi (1968) Weed in Iraq. Ministry of Agriculture, Iraq.
56. Lucas, G. B. (1975) Disease of Tobacco. North Carolina University.
57. Pesticides dictionary CD, 2001.
58. Richard, M. T. (1996) Farm chemicals hand book Miami, USA, pesticide dictionary Vol. 82.
59. Symmons P.M. K. Cressman (2001) Desert Locust Guidelines 2nd Edition Vol. 1, FAO, Rome.
60. Taborsky, V. (1992) Small Scale processing of Microbial pesticides. University of agriculture, Prague, Czechoslovakia, FAO.
61. The e-pesticide manual (12th Ed) version 2.1 Editor : CDS, Tomlin 2001-2002.
62. Townsend, C.C. and E. Guest (1980) Flora of Iraq. Vol. 4. Baghdad.
63. Townsend, C.C.; E. Guest and A. AL-Rawi (1980) Flora of Iraq. Vol. 9. Baghdad
64. Townsend, C.C.; E. Guest; S.A Omer and A.H. Al-Hayat (1985) Flora of Iraq. Vol. 8. Baghdad.
65. Worthing C. R. (1987) The pesticide manual. A world compendium 8th. Ed. Published by The British crop protection council, , British Library Cataloguing.

٥٥٢